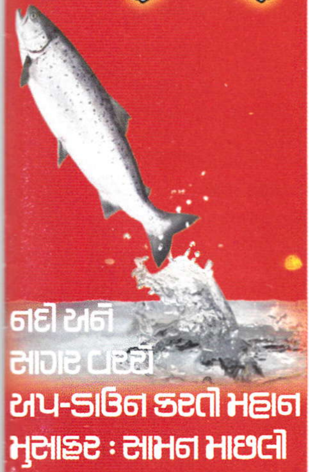
સામ્યવાદની સળીખડીના થાંભલે પોણી સદી ટકી રહેલું સોવિયેત સંઘ જ્યારે પોતાના ભારથી ધરાશયી બન્યું



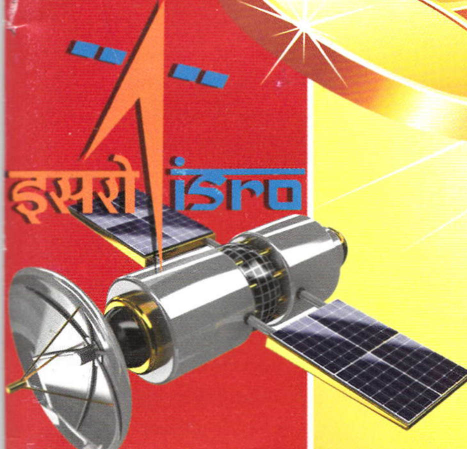
બુદ્ધિશાળી વાચકો માટેનું મેગેઝિન

સફારી

● અંક નં. ૨૭૨
● જાન્યુઆરી, ૨૦૧૭
● ₹૩૫/-



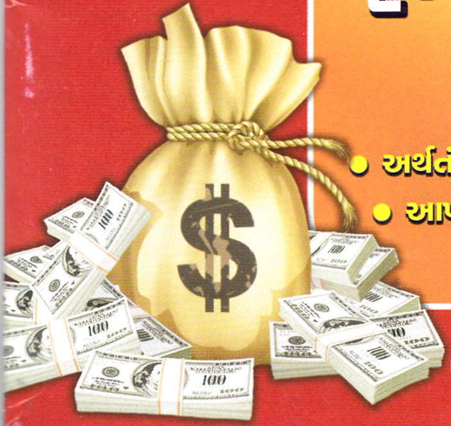
નદી અને સાગર વચ્ચે અપ-ડાઉન કરતી મહાન મુસાફર : સામન માછલી



ઇસરોના ઉપગ્રહનો એક પંથને ખાતર સો કાજ જેવો બાય રોડ પ્રવાસ

રૂપિયાની cashless લેવડદેવડ કરવામાં સલામતી કેટલી ?

- અર્થતંત્ર કેશલેસ થયા પછી ભ્રષ્ટાચારનું ભાવિ કેવું હશે ? બળ્યુંજળ્યું કે જેવું ને તેવું ઉજળું ?
- આપણી બેન્કોની સાઈબર સિક્યૂરિટી જુવાનજોધને બદલે 'સીનિઅર સિટિઝન' કેમ છે ?
- વિરાટ કમ્પ્રેસિવ સ્ટ્રેન્થવાળો પાસવર્ડ કેવી રીતે બનાવવો ?



આર્થિક અસમાનતાના આંકડા : જગતની આર્થિક સંપત્તિમાં કોનો હિસ્સો કેટલો ?

VISIT…

LANZAROTE

Caliente.com

● હર્ષલ પુષ્કર્ણા

બનાવ અને બેકગ્રાઉન્ડ



રૂપિયાની નોટોનું પ્લાસ્ટિકીકરણ

દુનિયાના લગભગ ૫૩ દેશો counterfeiting/ નકલખોરી ટાળવા માટે તેમની ચલણી નોટો કાગળને બદલે ખાસ બનાવટના પ્લાસ્ટિક પર છાપે છે. ટૂંક સમયમાં ભારતનો પણ એવા દેશોના લિસ્ટમાં સમાવેશ થવાનો છે. ગયે મહિને આપણાં નાણાં સચિવે જણાવ્યું તેમ ભારતીય રિઝર્વ બેન્કે નવી ચલણી નોટો પ્લાસ્ટિક પર મુદ્રિત કરવાનો નિર્ણય લીધો છે એટલું જ નહિ, પણ એ માટે જરૂરી પ્લાસ્ટિક પોલિમરનો જથ્થો રિઝર્વ બેન્કે હસ્તગત કરવાનું શરૂ કરી દીધું છે. આ બનાવ નિમિત્તે વાંચો પ્લાસ્ટિકની ચલણી નોટનું બેકગ્રાઉન્ડ.

પેપરને બાયપાસ (અને બાય બાય) કરતું પોલિમર

ચલણી નોટ માટે પરંપરાગત સિક્યૂરિટી પેપરને બદલે પ્લાસ્ટિક વાપરવાનો પહેલવહેલો પ્રયોગ ૧૯૮૮ની સાલમાં ઓસ્ટ્રેલિયાએ કર્યો. આ દેશની મેલબોર્ન યુનિવર્સિટીના સંશોધકોએ Biaxially-Oriented Polypropylene/ BOPP પ્રકારનું પોલિમર (પ્લાસ્ટિક મટીરિઅલ) વિકસાવ્યું. પ્લાસ્ટિકનું માળખાકીય બંધારણ રચતા દરેક અંકોડાને monomer/ મોનોમર કહેવાય અને ઘણા બધા મોનોમર રૂદ્રાક્ષમાળાની જેમ હરોળબંધ જોડાય ત્યારે polymer/ પોલિમર બને. (ગ્રીક ભાષામાં mono = એક, જ્યારે poly = અનેક). ઓસ્ટ્રેલિયન સંશોધકોએ વિકસાવેલા BOPP મટીરિઅલમાં પોલિમરના અંકોડા એકબીજા સાથે કાટખૂણે જોડાયેલા છે. આ પોલિમર તેના મૂળ સ્વરૂપે પારદર્શક છે. (જુઓ, બાજુનો ફોટો). બારોબાર તેના પર મલ્ટિ-કલર પ્રિન્ટિંગ કરી શકાતું નથી, એટલે રંગોને પકડી રાખતી સપાટી મળે એ હેતુસર તેની બેય તરફ હાઈ-સ્પીડ મશીન વડે ખાસ જાતની શાહીનું આવરણ ચડાવી દેવામાં આવે છે. વિન્ડો કહેવાતો અમુક ભાગ છોડી દેવાય છે, માટે તે ભાગમાં પ્લાસ્ટિક જેમનું તેમ પારદર્શક રહે છે.

પ્લાસ્ટિકની નોટો જ્યારે 'ચલણી' બની

૧૯૮૮ની સાલમાં ઓસ્ટ્રેલિયાની રિઝર્વ બેન્કે પ્રાયોગિક ધોરણે ૧૦ ડોલરની નોટ ચલણમાં મૂકી. (નીચેનો ફોટો). પ્રયોગ સફળ રહ્યો, એટલે



ત્યાર પછીનાં આઠ વર્ષ દરમ્યાન ત્યાંની સરકાર કાગળની ચલણી નોટોને ક્રમશઃ તિલાંજલિ આપતી રહી અને તેમનું સ્થાન પોલિમરની નવી નોટોએ લીધું. મલયેશિયા, ન્યૂ ઝિલેન્ડ, ઈન્ડોનેશિયા, વિયેતનામ, ઈઝરાયેલ, બ્રાઝિલ વગેરે જેવા દેશોની રિઝર્વ બેન્કે પણ ત્યાર પછી ઓસ્ટ્રેલિયાનું અનુકરણ કર્યું. આજે જગતના ૫૩ દેશોએ તેમની ચલણી નોટો માટે પેપરની અવેજીમાં પોલિમર અપનાવ્યું છે. આવા દેશોની સૂચિમાં નેપાળ, શ્રી લંકા, ભુતાન અને બાંગલા દેશ જેવા આપણા પડોશીઓનો પણ સમાવેશ થાય છે. બાંગલા દેશની જ વાત કરો તો પોલિમરનું ચલણ ત્યાંની રિઝર્વ બેન્કે ૧૦ ટાકાની નોટ વડે (જુઓ, ચિત્ર) છેક ૨૦૦૦ની સાલમાં



દાખલ કર્યું. બીજી તરફ આપણે ત્યાં પ્લાસ્ટિક નોટ અપનાવવાની પહેલી જાહેરાત સપ્ટેમ્બર, ૨૦૦૯માં થઈ એ પછી આજ દિન સુધી એવી એકેય નોટ ચલણમાં આવી નથી.

પ્લાસ્ટિક નોટ : સ્વચ્છ, સુરક્ષિત અને ટકાઉ

રૂપિયાની counterfeit/ જાલી નોટો ભારતમાં ઘૂસાડી 'આર્થિક આતંકવાદે' ચડેલું પાકિસ્તાન વર્ષો થયે આપણા અર્થતંત્રને મોટા ફટકા મારતું રહ્યું છે. આવા 'હુમલા'ની જવાબી કાર્યવાહીના નામે આપણે શું કર્યું? નકલખોરીનો ભોગ બનતી રૂપિયાની નોટો પાછી ખેંચી લેવાની અને તેમના સ્થાને નવાં સિક્યૂરિટી ફીચર્સ સાથેની નવી આવૃત્તિ ચલણમાં મૂકવાની નીતિ આપણી સરકારોએ અપનાવી છે. આ નીતિ સરવાળે પુષ્કળ ખર્ચાળ સાબિત થઈ છે, માટે હવે તેને વળગી રહેવામાં સાર નથી. નોટોની નકલખોરી/ counterfeitingથી બચવાનો શ્રેષ્ઠ ઉપાય પેપરને બદલે પ્લાસ્ટિક અપનાવવાનો છે--અને તે માધ્યમને ચલણી નોટ માટે સ્વીકારી ચૂકેલા ૫૩ દેશોમાં જાલી નોટોનો પ્રશ્ન આજે રહ્યો નથી. પેપરની તુલનાએ પ્લાસ્ટિક કરન્સીનું ડુપ્લિકેશન કરવું અસંભવની હદે અઘરું છે. મુખ્ય એટલા માટે કે કાગળની નોટ માટેનો સિક્યૂરિટી પેપર સફેદ હોય છે, જ્યારે પ્લાસ્ટિક નોટનું પ્રિન્ટિંગ જેના પર થાય એ પોલિમર શીટ પોતે ઘણા પ્રકારના રંગોમાં મળે છે. એક સાઈડ અમુક રંગની હોય તો બીજી સાઈડ તમુક રંગની હોય એટલું જ નહિ, પણ એવું પોલિમર મલ્ટિકલરનું પણ તૈયાર કરાવી શકાય છે. આ પાસું બેજોડ છે, કારણ કે તેનું ડુપ્લિકેશન શક્ય જ નથી. કાગળ કરતાં પ્લાસ્ટિકનું આયુષ્ય ક્યાંય વધુ હોય એ પણ દીવા જેવી સ્પષ્ટ વાત, એટલે પોલિમર નોટો અનેક હાથબદલા પામવા છતાં ફાટતી નથી. નોટ વોટરપ્રૂફ છે, માટે તેના પર જામેલા જિદ્દી મેલને દૂર કરવા (છેક ઉપરની તસવીરમાં બતાવ્યું છે તેમ) નળ નીચે 'ધુલાઈ' કરો તો પણ વાંધો નહિ ! ●

સફારી
www.safari-india.com
www.facebook.com/safari.india

તંત્રી, મુદ્રક અને પ્રકાશક : નગેન્દ્ર વિજય
સંપાદક : હર્ષલ પુષ્કર્ણા
મુખપૃષ્ઠ ડિઝાઈન/ લેઆઉટ્સ : હર્ષલ પુષ્કર્ણા
કલા સહાયક : કેશવ ચાવડા
મુદ્રણસ્થાન : એલાઈડ ઓફસેટ, અમદાવાદ.
પત્રવ્યવહારનું / લવાજમ મોકલવાનું સરનામું : હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ, ૨૧૨-૨૧૫, આનંદ મંગલ-૩, કોર બાયોટેકની સામે, પરિમલ ક્રોસિંગ પાસે, એલિસ બ્રિજ, અમદાવાદ-૩૮૦૦૦૬.
ફોન નંબર્સ : ૦૭૯ - ૨૬ ૪૬ ૧૬ ૯૮
૦૭૯ - ૪૦ ૦૨ ૦૧ ૯૪
WhatsApp ૯૪૨૬૮ ૦૧૬૯૮
કાર્યાલયનો સમય :
સોમવારથી શનિવાર, ૧૦-૦૦ થી ૬-૦૦
ઈ-મેલ : info@safari-india.com
ઈ-મેલ (લવાજમ વિભાગ) :
subscriptions@safari-india.com

કિંમત : ₹૩૫ કુલ પાનાં : ૬૮

૧૨ અંકોનું લવાજમ ઓર્ડિનરી પોસ્ટ મારફત :
ભારતમાં : ₹ ૪૦૦, પરદેશમાં : ₹ ૨,૨૦૦
૨૪ અંકોનું લવાજમ ઓર્ડિનરી પોસ્ટ મારફત :
ભારતમાં : ₹ ૮૦૦
ડિજિટલ આવૃત્તિનું લવાજમ :
ભારતમાં : ₹ ૫૦૦, પરદેશમાં : ૧૫ ડોલર

૧૨ અંકોનું લવાજમ કુરિઅર મારફત :
અમદાવાદના ગ્રાહકો માટે : ₹ ૫૦૦
ગુજરાતનાં અન્ય શહેરો-ગામો માટે : ₹ ૫૪૦
મુંબઈના ગ્રાહકો માટે : ₹ ૬૮૦
ભારતનાં અન્ય શહેરો-ગામો માટે : ₹ ૯૫૦
લવાજમની રકમનો ચેક/ડ્રાફ્ટ/મનીઓર્ડર હર્ષલ પબ્લિકેશન્સના નામનો કઢાવવો.

Printed and published by Nagendra Vijay for Harshal Publications. 212 to 215, Anand Mangal-3, Opp. Core Biotech, Near Parimal Crossing, Ellisbridge, Ahmedabad-380 006. Printed at Allied Offset Printers, 14/2, Kalidas Mill Compound, Gomtipur, Ahmedabad.

Printer, Publisher & Editor: Nagendra Vijay
Owner: Harshal Publications
Regd. with RNI. **No. 38380/80**

■ અંક નં. ૨૭૨ ■ જાન્યુઆરી, ૨૦૧૭

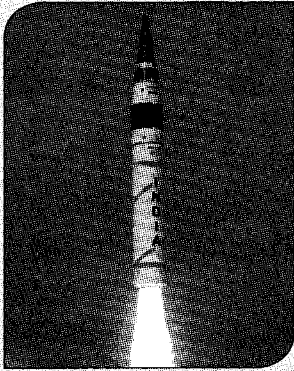
અનુક્રમ

સંપાદકનો પત્ર

અગ્નિ-V : આગ ઓકતા ચીની ડ્રેગનને ભારતનો હાર્ડ-બાઉન્ડ જવાબ

ડિસેમ્બર ૨૫, ૨૦૧૬ના રોજ DRDO/ ડિફેન્સ રિસર્ચ એન્ડ ડેવલપમેન્ટ ઓર્ગેનાઇઝેશનના નિષ્ણાતોએ ઓરિસ્સા નજીકના વ્હીલર ટાપુ (નવી ઓળખાણ મુજબ ડો. અબ્દુલ કલામ ટાપુ) ખાતેથી અગ્નિ-V મિસાઇલને સફળતાપૂર્વક દાગી બતાવ્યું એ ઘટનાને જોઇએ તેટલી પ્રસિદ્ધિ ન મળી. કદાચ એટલા માટે કે દર થોડા વખતે એકાદ મિસાઇલનું પરીક્ષણ કરતા DRDOના વિજ્ઞાનીઓએ વધુ એક 'તીર' છોડ્યું એમ ધારી લેવાયું.

નહિ, વાત એટલી સીધીસાદી નહોતી. કારણ કે અગ્નિ-V સીધુંસાદું મિસાઇલ નથી. વ્યૂહાત્મક દૃષ્ટિએ તેનું મહત્ત્વ આપણાં બીજા કોઇ પણ મિસાઇલ કરતાં વિશેષ છે. આ લાંબી દૂરીનું 'તીર' આપણું સૌપહેલું આંતરખંડીય મિસાઇલ છે. ગયે મહિને ડો. અબ્દુલ કલામ ટાપુએથી તેનું સફળ લોન્ચિંગ થયું કે તરત તેણે ભારતને એ મુઠ્ઠીભર દેશોની હરોળમાં મૂકી દીધું છે કે જેમનાં લશ્કરી ભાથામાં આંતરખંડીય મિસાઇલ/ Inter-Continental Ballistic Missile/ ICBM નામનાં લોન્ગ-રેન્જ બાણ છે. આવાં દેશો છે પાછાં ગણીને ફક્ત પાંચ : રશિયા, અમેરિકા, ફ્રાન્સ, ઇઝરાયેલ તથા ચીન. આ ટૂંકલિસ્ટમાં હવે અગ્નિ-V થકી ભારતને સ્થાન મળ્યું છે, જે સંરક્ષણ ટેક્નોલોજિના મામલે તમામ ભારતીયો માટે ભારોભાર ગર્વની વાત છે. ગર્વ લેવાનું કારણ સમજવા જેવું છે. સંરક્ષણ ટેક્નોલોજિના પંડિતોએ મિસાઇલ્સનું વર્ગીકરણ તેમની રેન્જ અર્થાત્ પ્રહારમર્યાદા અનુલક્ષીને કર્યું છે. ચડતી ભાંજણીમાં વર્ગીકરણનો ક્રમ આમ છે : (૧) SRBM/ Short-Range Ballistic Missile, જેની પ્રહારમર્યાદા ૧,૧૦૦ કિલોમીટર કરતાં ઓછી હોય છે. (૨) ચડતા ક્રમમાં બીજા નંબરે ૧,૧૦૦ કિલોમીટરથી ૨,૭૦૦ કિલોમીટરની પ્રહારમર્યાદાનું MRBM Medium-Range Ballistic Missile છે. (૩) વિશેષ લાંબી દૂરીનું IRBM/ Intermediate-Range Ballistic Missile ૨,૭૦૦થી ૫,૫૦૦ કિલોમીટર છેટે સુધી પહોંચે છે. (૪) સૌથી દૂરગામી મિસાઇલ હોય તો તે આંતરખંડીય અર્થાત્ ICBM/ Inter-Continental Ballistic Missile, જે ૫,૫૦૦થી ૧૫,૦૦૦ કિલોમીટર છેટેના લક્ષ્યાંકને આંબી લે છે. આપણું અગ્નિ-V મિસાઇલ ICBM છે, કારણ કે તેની મહત્તમ પહોંચ ૬,૦૦૦ કિલોમીટર જેટલી છે. ચીનનો એકેય પ્રદેશ તેની પ્રહારમર્યાદાની બહાર નથી. કહેવાની જરૂર ખરી કે અગ્નિ-Vને અણુબોમ્બ વડે સજ્જ કરી તેનું આંગડિયું પડોશી શત્રુના સરનામે પહોંચાડી શકાય છે ?



Made for China : Made in India મિસાઇલ અગ્નિ-V

આ હકીકત ચીન સારી રીતે જાણે છે, એટલે ગયે મહિને અગ્નિ-Vનું સફળ પરીક્ષણ કરનાર DRDOના આપણા નિષ્ણાતોએ સફળતાનો જામ ઉઠાવ્યો ત્યારે સરહદપાર બીજિંગ સરકારના પેટમાં તેલ રેડાયું. જો કે ચીની શાસકોના પેટમાં ફક્ત તેલ રેડાય તે પૂરતું નથી. હવે તેને રીતસર દાટીનો જુલાબ આપવાની જરૂર છે. આ માટે એક કામ ભારત સરકારે તાકીદે કરવા જેવું છે. મે ૧૧, ૧૯૯૮ના દિવસે પોકરણ ખાતેના અણુધડાકા પછી વાજપેયી સરકારે બાંયધરી આપેલી કે અણુબોમ્બ રક્ષણાત્મક શસ્ત્ર છે, માટે ભારત કદી પહેલો અણુપ્રહાર કરશે નહિ. જુદી રીતે કહો તો ભારત હંમેશાં 'No First Strike'ની નીતિ અપનાવશે. આજે ચીનનું આક્રમક વલણ જોતાં ભારતે 'No First Strike'નો એ વાયદો ભૂલી જવો જોઇએ. ભારતે પહેલા અણુપ્રહારની ચીમકીભરી જાહેરાત કરવી એવો તેનો અર્થ નથી, પણ અરુણાચલ તરફ ડોળો માંડીને બેઠેલા ચીન પર એવી છાપ શા માટે પાડવી કે ભારત તરફથી અણુહુમલાની બીક વગર તે પરંપરાગત શસ્ત્રો વડે નિશ્ચિંતપણે આપણો ગમે તેટલો પ્રદેશ જીતી શકે તેમ છે ? ચીને અરુણાચલ પ્રદેશ પર કબજો જમાવવા માટે અણુશસ્ત્રો વાપરવાની જરૂર નથી, એટલે 'No First Strike'ના વચનમાં બંધાયેલાં ભારતનાં બધાં અણુમિસાઇલ્સને તે શો-પીસ ધારી લે. મજાની (ખરેખર તો માયૂસીની) વાત તો એ છે કે ભારત 'No First Strike'ના વચનમાંથી મુક્ત ન થાય ત્યાં સુધી અગ્નિ-V સમેત આપણાં બધાં અણુશસ્ત્રો શોભાના ગાંઠિયા છે પણ ખરાં. દિલ્લી સરકારે કમ સે કમ એવી જાહેરાત કરવી રહી કે વારંવાર સરહદભંગ કરવાનું ચીની લશ્કરનું દુઃસાહસ અણુયુદ્ધ નોતરી લાવી શકે તેમ છે.

અગ્નિ-V નામનું આંતરખંડીય બાણ ભલે ન દાગો, પણ અગનજ્વાળામાં ઝબોળેલાં શાબ્દિક બાણ બીજિંગ તરફ દાગવામાં ક્યાં વાંધો છે ? ●

--હર્ષલ પુષ્કર્ણા

ગણતરીના દિવસોમાં આવી રહ્યું છે...

જગતના સૌથી ઊંચા અને સૌથી વિષમ યુદ્ધક્ષેત્રની
રૂબરૂ મુલાકાતના સફરનામાનું દળદાર પુસ્તક

આ છે સિઆચેન



હર્ષલ પુષ્કર્ણાની કલમે !

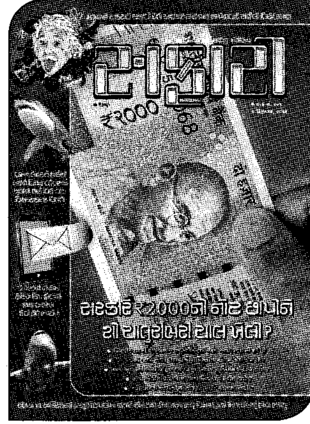
સિઆચેન !

આપણા જમ્મુ-કાશ્મીર રાજ્યના લદ્દાખ જિલ્લામાં આવેલી સિઆચેન નામની અજાણી દુનિયા ભારતના શેરદિલ સૈનિકોની છે. એ શેરદિલોની કે જેઓ સરેરાશ ૬,૦૦૦ મીટર (૧૯,૭૦૦ ફીટ) ઊંચા હિમપહાડોમાં લશ્કરી ચોકીઓમાં દિવસરાત ખડેપગે આપણી સરહદનું રખોપું કરે છે. બાહ્ય જગતથી એ કર્મયોગીઓ અલિપ્ત છે તેમ બાહ્ય જગત પણ તેમનાથી અગર તો તેમના કસોટીભર્યા કામકાજથી અજાણ છે.

આ વતનપરસ્તોની કામગીરીથી ગુજરાતના વાચકોને માહિતગાર કરવા હર્ષલ પુષ્કર્ણાએ લીધેલી સિઆચેનની રૂબરૂ મુલાકાતનું તાદૃશ વર્ણન ટૂંક સમયમાં પુસ્તકરૂપે આવી રહ્યું છે.

આ પત્ર 'સફારી'ને મળે

વિમુદ્રીકરણના વિષય પર 'સફારી'માં માહિતીસભર લેખ અપેક્ષિત હતો, જે ડિસેમ્બર માસના અંકમાં વાંચવા મળ્યો. વિમુદ્રીકરણ અંગે મનમાં ઉઠેલા ઘણા બધા સવાલોના ખુલાસા તે લેખમાંથી મળી ગયા. બાર્ટર સિસ્ટમનું 'ચલણ' કેવું હતું અને પછી પેપર કરન્સીનો ઉદ્‌ભવ કયાં કારણોસર થયો તેનો ઇતિહાસ વિગતે જાણ્યો. રાજકારણમાં વહેતી કાળાં નાણાંની ગટરગંગાનું પૂરેપૂરું તો નહિ, પણ ઠીક ઠીક હદે શુદ્ધિકરણ વિમુદ્રીકરણના પગલે થાય એવું લાગે છે.



'બનાવ અને બેકગ્રાઉન્ડ'માં ATMની રચના અને કાર્યપ્રણાલી અંગે વાકેફ કરવા માટે આપનો આભાર. SBI પાસે મહત્તમ ATM છે તે જાણવા મળ્યું. ₹2000ની નોટો ગણી દેવા માટે ATMમાં નવો સોફ્ટવેર દાખલ કરવાનો થાય એ પહેલી વાર જાણ્યું. જગતના સૌથી ઊંચા યુદ્ધક્ષેત્રની મુલાકાત લેવા માટે હર્ષલ પુષ્કર્ણાએ કરેલા અથાક પ્રયત્નો વિશે જાણી આશ્ચર્ય વત્તા આનંદની લાગણી થઇ. સરકારી આંટીઘૂંટીના સાતેય કોઠાઓનું ભેદન કરીને પણ પોતાની પ્રતિજ્ઞા પૂરી કરવા બદલ સંપાદકને અભિનંદન. સિઆચેનનું પુસ્તક રંગીન પાનાંમાં પ્રગટ કરશો.

'એક વખત એવું બન્યું...'માં ઇતિહાસનું વધુ એક અજાણ્યું પ્રકરણ ઉઘડ્યું. બે મહાસત્તાઓ વચ્ચેનો ઠંડો વિગ્રહ GPSની શોધ લોકભોગ્ય બનાવવામાં નિમિત્ત બન્યો હોય એવું તો કદી ધાર્યું પણ નહોતું. આઇનસ્ટાઇનના સાપેક્ષવાદે સર્જેલા વિરોધાભાસે મગજને ખરેખર ચકરાવે ચડાવ્યું. લેખ એક કરતાં વધુ વખત વાંચ્યો અને દર વખતે આઇનસ્ટાઇનની બુદ્ધિમત્તા માટે અને 'સફારી'ની લેખનશૈલી પર વારી જવાયું.

'ફેક્ટફાઇન્ડર'માં K2ના ઉત્તુંગ શિખર, પ્રકાશવર્ષ તથા આઇનસ્ટાઇનના જવાબો મજેદાર હતા. 'સુપરક્વિઝ'માં પાણીકળા માટે વિખ્યાત વરાહમિહીર, મૂળિયાનો બ્રિજ, બટેટાની ચિપ્સનો આવિષ્કાર, ખાંડ માટે 'ચીની' અને 'મોરસ' નામ શી રીતે પડ્યા વગેરેની સરસ જાણકારી મળી. 'સફારી'ની ડિજિટલ આવૃત્તિની પાઇરસી અંગેની પોસ્ટ ફેસબુક પર વાંચીને દુ:ખ થયું. 'સફારી'ની અનધિકૃત આવૃત્તિ બનાવી તેને સોશ્યલ મીડિઆ પર મૂકી દેનાર વ્યક્તિ 'સફારી'નો વાચક હોવાને લાયક જ નથી.

યોગી બી. વોરા, ગામ-સાણથલી, રાજકોટ; જયમિત એન. પટેલ, ગામ-નાનાપોંઢા, જિ. વલસાડ; અપૂર્વ ભટ્ટ, ગાંધીનગર; રવિ ઝાલા, રોહિત, રવિ રાઠોડ, દીનેશ લિયા, (ઇ-મેલ); ધર્મેશ બી. ડાભી. ભાવનગર; જીતેન્દ્ર બી. પાનવાલા, સુરત; પરેશ ટી. સાંખલા, મનોજ ગોગારી, મોરબી; મિલન માંડલિયા, આશિષ પ્રજાપતિ, અક્ષય ચોવટીયા. અવિનાશ ઠાકર, બીરજુ પરેખ, (ઇ-મેલ); નિકુંજ ગુણા, મુ. જંગર, જિ. અમરેલી; અલ્તાફ બંગાલી. માંગરોળ; સુભાષ ભોરણીયા, રાજકોટ

આકર્ષક મુખપૃષ્ઠ વાળો 'સફારી'નો અંક નં. ૨૭૧ ઘણો ગમ્યો. દરેક લેખો અને વિભાગો મસ્ત હતા. શાર્ક માછલી વિશેની ૨૦ વિસ્મયકારક વિગતો ઘણી રસપ્રદ લાગી. વામન લેન્ટર્ન શાર્કથી લઇને વિરાટ વ્હેલ શાર્ક સુધી ૪૦૦ પ્રકારની શાર્ક થાય છે તેવી તો કલ્પના પણ નહોતી. ૧૯૭૦માં જુદી જુદી પ્રકારની શાર્કની જે કુલ વસ્તી હતી તે પૈકી આજે ૯૦% વસ્તીનો માનવજાતના હાથે સફાયો થઇ ચૂક્યો છે તે મુદ્દો ચોંકાવનારો લાગ્યો. માનવજાત કલાક દીઠ ૧૧,૦૦૦ શાર્કનું નિકંદન કાઢી નાખે છે તે આંકડામાં માણસની ક્રૂરતા વ્યક્ત થાય છે.

મુકેશ ટી. ચંદારાણા, મીઠાપુર; પીયુષ બખાઇ, (ઇ-મેલ)

'સફારી'માં 'આસાન અંગ્રેજી'ની જાહેરાત જોઇને તે બૂક ખરીદી. અંગ્રેજી શીખવું અઘરું હોવાની ગેરસમજ પુસ્તક વાંચી દૂર થઇ. અંગ્રેજી ખરેખર તો ગુજરાતી કરતાં સહેલું અને સંસ્કૃત કરતાં તો અનેક ગણું આસાન છે. આ અનુસંધાનમાં જ અંક નં. ૨૭૦માં 'આ પત્ર' વિભાગમાં એક વાચકનો પત્ર વાંચ્યો, જેમણે ગુજરાતીમાં સંસ્કૃત શીખવતું 'આસાન અંગ્રેજી' જેવું પુસ્તક બહાર પાડવા માટે આપને વિનંતી કરેલી. આ સૂચનમાં હું પણ સૂર પુરાવું છું.

હસુભાઇ ઠાકર, ચોટીલા

'સફારી'ના વાચકોને સૂચના

વાર્ષિક લવાજમ ભરીને 'સફારી'નો અંક ઘરબેઠા મંગાવવા માગતા વાચકો હવે કુરિઅર મારફત તેમની નકલ મેળવી શકે છે. આ માટે તેમણે લવાજમની રકમમાં કુરિઅર ચાર્જ ઉમેરવાનો રહેશે. આ અંગેની વિગત અંકના પાના નં. ૩ પર આપી છે.

--વ્યવસ્થાપક

'સફારી'નું મને સૌથી વધુ ગમતું પાસું રાષ્ટ્રપ્રેમ છે. આપણે અહીં બેઠા બેઠા દેશની સરહદ પર ફરજ બજાવતા જવાનો માટે કોઇ પણ ટિપ્પણી કરતા હોઇએ છીએ. બીજી તરફ તેમની રોજબરોજની તકલીફો સાથે તેઓ શી રીતે દેશસેવા કરે છે તેની કલ્પના સુધ્ધાં આપણે કરી શકતા નથી. આપણા જવાનોના કાર્યને બિરદાવવા માટે તેમજ તેમની તકલીફોને વાચા આપવા માટે હર્ષલ પુષ્કર્ણાએ સિઆચેનની રૂબરૂ મુલાકાત લીધી એ માટે તેમને અભિનંદન આપવા ઘટે. આ સફર માટે તેમણે કરેલું આયોજન અને મહેનત ખરેખર અભિભૂત કરે તેવા હતા. અગાઉના અંકોમાં તે અંગેની માહિતી વાંચીને ઘણી પ્રેરણા મળી. જેમ કે--સિઆચેનનો પ્રવાસ સફળતાપૂર્વક કરવા માટે તેમણે એક વર્ષ પહેલાંથી તૈયારીઓ શરૂ કરી દીધી હતી. તૈયારીના અનુક્રમે તેમણે પહેલાં ભરશિયાળે લદ્દાખમાં ઝંસ્કાર નદીનો ચાદર ટ્રેક કર્યો. ત્યાર પછી સ્તોક કાંગડી નામના ઊંચા પર્વતનું સફળ આરોહણ કર્યું. આ પ્રવાસોનું વર્ણન વાંચી અંદાજ લગાવી શકાય કે સિઆચેનનો પ્રવાસ પણ કેટલો કઠિન હશે. જગતના સૌથી ઊંચા યુદ્ધક્ષેત્રની મુલાકાત દરમ્યાન તેમના અનુભવોને વર્ણવતું પુસ્તક તૈયાર થઇ રહ્યું છે તે જાણી ખૂબ આનંદ થયો. આતુરતાપૂર્વક પુસ્તકની રાહ જોઇએ છીએ.

સંપાદકને ખાસ વિનંતી તેઓ અમારા જેવા વાચકોને થોડું માર્ગદર્શન આપે. જેમ કે ટ્રેકિંગ માટે કયા પ્રકારની ફીટનેસ ટ્રેનિંગ લેવી જોઇએ ? આપે કયા પ્રકારની ટ્રેનિંગ લીધી હતી ? ચાદર ટ્રેક અને સ્તોક કાંગડી જેવા ટ્રેક માટે કોનો સંપર્ક કરવો ? સિઆચેનની વિઝિટ અમારા જેવા સામાન્ય નાગરિકો માટે શક્ય બને કે નહિ ? અમારી ઇચ્છા પણ જવાનોને મળી તેમને વંદન કરવાની અને તેમની સાથે થોડો સમય વીતાવવાની છે.

ઋષિત ઠક્કર, (ઇ-મેલ); હેમલ વોરા, નિશાંત શાહ, વડોદરા

નવેમ્બર અને ડિસેમ્બર માસના 'સફારી'ના અંકો બૂકસ્ટોલ પર મળતા થાય તે પહેલા જ તેની અનધિકૃત એટલે કે પાઇરેટેડ PDF ફાઇલ વ્હોટ્સએપના માધ્યમથી મોબાઇલ પર મળી. મહિનાની ત્રીજી તારીખે આવી પાઇરેટેડ કોપી ઘણાખરા ગ્રૂપમાં શેર થતી જોઇ ત્યારે સહજ રીતે પ્રશ્ન થયો કે શું 'સફારી' ટીમ આવી પાઇરસી બંધ ન કરાવી શકે ? પર્યાવરણનો ભોગ ન લેવાય તેવા ઉમદા ઇકો-ફ્રેન્ડલી આશયથી શરૂ કરેલી ડિજિટલ આવૃત્તિનો આવો દુરુપયોગ યોગ્ય નથી. 'સફારી'ના અંકની પાઇરસી ન કરવા બદલ તેમજ પાઇરેટેડ PDF ફાઇલ સોશ્યલ મીડિઆમાં ફરતી ન કરવા માટે 'સફારી'એ તેના ફેસબૂક પેજ થકી અપીલ કરી, પરંતુ તેની ખાસ અસર થયેલી જણાતી નથી. હજી અનેક લોકો પાઇરેટેડ કોપી જ વાંચે છે. 'સફારી'ના વ્યવસ્થાપકો યોગ્ય પગલાં લે તે જરૂરી છે.

આકાશ પંડ્યા, સાવરકુંડલા

'સફારી'ના અંકની અનધિકૃત નકલખોરી ચલાવનાર સામે તેમજ બ્લોગ વડે કે યુ-ટ્યૂબ થકી તે અંગેનું માર્ગદર્શન આપનાર સામે હર્ષલ પબ્લિકેશન્સે પગલાં લીધાં છે. સાઇબર સિક્યૂરિટીમાં કેસ દાખલ કર્યો છે, માટે એ ખાતું તેમની સામે દંડનીય કાર્યવાહી હાથ ધરશે.

'સફારી'ના અંક નં. ૨૭૧માં 'સંપાદકનો પત્ર' વાંચી ખૂબ જ આનંદ થયો. લાંબા ઇન્તેજાર પછી આખરે સિઆચેન યાત્રા સંપન્ન કરવા બદલ સંપાદકને ખૂબ ખૂબ અભિનંદન ! કોઇ પણ સામયિકના સંપાદક આવી મુશ્કેલીઓ વેઠી સચોટ માહિતી પોતાના વાચકોને આપતા નહિ હોય. આ માટે જેટલા અભિનંદન આપીએ તેટલા ઓછા છે. હવે તેમની યાત્રાનું વિવરણ દળદાર પુસ્તક સ્વરૂપે વાંચવાની આતુરતા છે. સંપાદકને ખાસ વિનંતી કે તેઓ પુસ્તક બને એટલું વહેલું પ્રકાશિત કરે.

સાહિલ બી. ગઢવી, નિકોલ, અમદાવાદ; જસ્મીના માકડિયા, (ઇ-મેલ); ક્રિપાલસિંહ એ. ચુડાસમા, પ્રાંગધ્રા; સંજય પટેલ, (ઇ-મેલ) પાર્થ એમ. બાંભરોલીયા, અમદાવાદ; જિતેન્દ્ર કે. પટેલ, માલવણ, તા. તલોદ; મિલન પિપલિયા, (ઇ-મેલ)

સંપાદકને સિઆચેનનો પ્રવાસ સફળતાપૂર્વક પાર પાડવા માટે ખૂબ ખૂબ અભિનંદન! ભારતીય સૈનિકો દુનિયાના સૌથી કઠિન મોરચે કઇ રીતે કાર્ય બજાવે છે તે સમજવા માટેનો પ્રયત્ન રૂબરૂ જઇને કોઇએ નહિ કર્યો હોય. આ વિષય પર સંપાદકની કલમે પુસ્તક આવી રહ્યું છે તે જાણી આનંદ થયો. પુસ્તકની રાહ જોવાઇ રહી છે.

ધ્વનિક એમ. કોટડિયા, અમદાવાદ; વૈભવ ચુડાસમા, સાવરકુંડલા

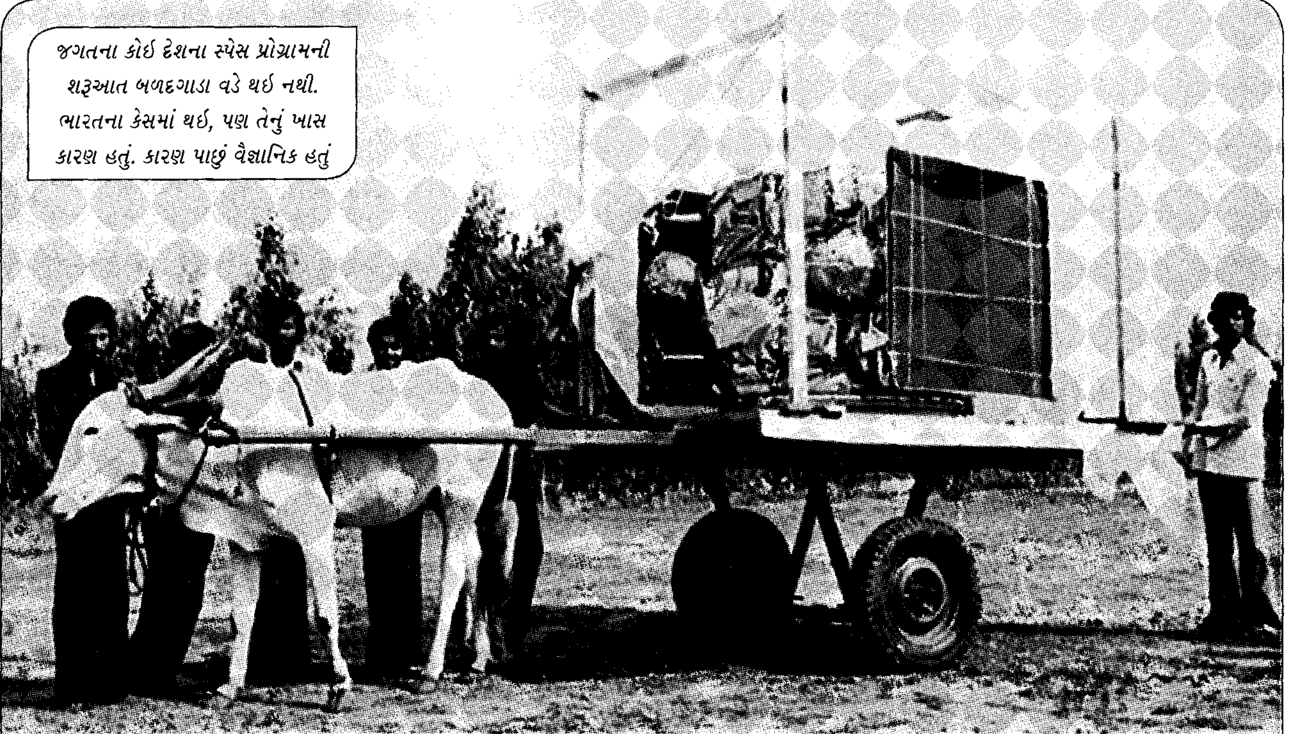
કેપ્ટન વિજય કૌશિક

ઈસરોના સેટેલાઈટનો એક પંથને ખાતર સો કાજ જેવો બેંગલુરુથી શ્રીહરિકોટાનો બાય રોડ પ્રવાસ

શ્રીહરિકોટાથી ઈસરોના સેટેલાઈટને અંતરિક્ષમાં પહોંચાડવાનું કામ તો હંમેશાં મોટો પડકાર નીવડે, પરંતુ એ પહેલાં બેંગલુરુથી તેને ભૂમિમાર્ગે ૪૦૦ કિલોમીટર છેટેના શ્રીહરિકોટાએ ક્ષેમકુશળ પહોંચતો કરવામાં પણ જફા અને જટિલતા જેવી તેવી હોતી નથી

નીચેનો ફોટોગ્રાફ ૧૯૭૯ની સાલનો છે. પૃથ્વીની ભૂસ્થિર/ geostationary કક્ષામાં લગભગ ૩૬,૦૦૦ કિલોમીટર ઊંચે પાર્ક થવાને સર્જાયેલા ઈસરોના સેટેલાઈટે બળદગાડા પર બેઠક જમાવી છે. રોકેટના જોશીલા થ્રસ્ટને બદલે ફક્ત બૂચકારા વડે અંતરિક્ષ તરફ પ્રયાણ કરવાનો તખ્તો જાણે ગોઠવાયો હોય એવી છાપ પડે છે કે નહિ ?

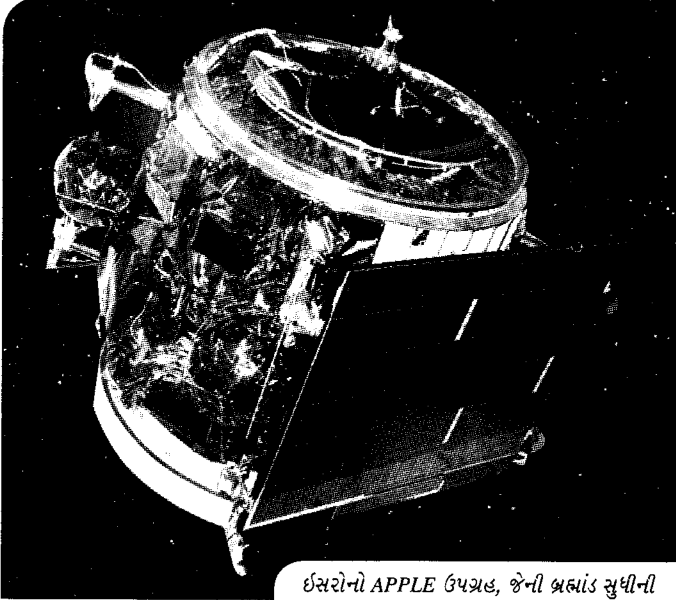
૧૯૭૯ દરમ્યાન ફોટોગ્રાફ ખરેખર સાર્વત્રિક ધોરણે ભારતમાં મલકડા હાસ્યનું અને ભારતદ્વેષી પશ્ચિમી સમાચાર માધ્યમોમાં હાંસીનું કેંદ્ર બન્યો. કોઈએ એટલી કોમન સેન્સ ન વાપરી કે ૬૭૨ કિલોગ્રામનો બે C-band ટ્રાન્સ્પોન્ડર



જગતના કોઈ દેશના સ્પેસ પ્રોગ્રામની શરૂઆત બળદગાડા વડે થઈ નથી. ભારતના કેસમાં થઈ, પણ તેનું ખાસ કારણ હતું. કારણ પાછું વૈજ્ઞાનિક હતું

ધરાવતો સેટેલાઇટ બનાવનાર ભારત પાસે કમ સે કમ એક ખટારો તો હોય, માટે બેલગાડી જોતર્યા પાછળ જરૂર ખાસ કારણ હોવું જોઇએ.

ચોક્કસ હતું. પૂરા નામે Ariane Passenger PayLoad Experiment તરીકે ઓળખાતો APPLE ભારતનો પહેલવહેલો કમ્યૂનિકેશન સેટેલાઇટ હતો. ઇસરોને ત્યારે હજી દૂધિયા દાંત ફૂટી રહ્યા હતા. સાધનો-સગવડોની ઓછપ હતી. ઇસરોના બ્રહ્મ પ્રકાશ, આર. અરાવામુદન, બી. રામકૃષ્ણ રાવ, અબ્દુલ કલામ, ડી. ઈશ્વરદાસ, પ્રફુલ્લ ભાવસાર, ઇ. વી. ચિટણીસ વગેરે જેવા ખંતીલા વિજ્ઞાનીઓએ તેમ છતાં બેંગલુરુની (તત્કાલીન બેંગલોરની) ઇન્ડસ્ટ્રિઅલ એસ્ટેટના શેડમાં APPLE બનાવ્યો. સેટેલાઇટ તૈયાર થયા બાદ તેની એન્ટેના રેન્જ ખુલ્લામાં ચકાસી જોવાની હતી. આઉટડોર પરીક્ષણ દરમ્યાન APPLEને ટ્રક પર મૂકવો વ્યર્થ નીવડે, કેમ કે તે ખટારાની માળખાકીય ધાતુ માઇકલ ફેરાડેના Faraday Cage સિદ્ધાંત મુજબ સંદેશાના વિદ્યુતચુંબકીય મોજાંને શોષી તેમને કરન્ટમાં ફેરવી નાખે. વિદ્યુતચુંબકીય મોજાંનો શત પ્રતિશત ડોઝ એન્ટેનાને રિસેપ્શન તરીકે ન મળે, એટલે તેની કાર્યક્ષમતાનું સચોટ માપન થાય નહિ. ઇસરોની વૈજ્ઞાનિક ટીમે એ કારણસર બળદગાડું પસંદ કર્યું. બધી જાતનાં આવશ્યક પરીક્ષણો થયાં બાદ APPLEને લાકડાના ખોખામાં જ પેક કરીને દક્ષિણ અમેરિકાના કોઉરુ રોકેટમથકે મોકલ્યો, જ્યાંથી Ariane 1 રોકેટે તેને અંતરિક્ષમાં ચડાવ્યો. અગાઉ ૧૯૭૫માં આર્યભટ્ટ ઉપગ્રહને લાકડાના પેકિંગમાં રશિયા પહોંચતો કરાયો હતો.



ઇસરોનો APPLE ઉપગ્રહ, જેની બ્રહ્માંડ સુધીની સફરમાં પહેલો પ્રવાસ બળદગાડાનો હતો

ઇસરોએ સેટેલાઇટના નિર્માણ માટે વખત જતાં બેંગલુરુમાં સાધનસજ્જ આધુનિક સંકુલ ખડું કર્યું. આંધ્ર પ્રદેશના સાગરકિનારા પાસેના શ્રીહરિકોટાને રોકેટ લોન્ચિંગના સ્થળ તરીકે પસંદ કરવામાં આવ્યું. પસંદગી એકદમ યોગ્ય હતી. વિષુવવૃત્તથી (0° અક્ષાંશથી) ફક્ત ૧,૪૭૭ કિલોમીટર છેટે (૧૩.૧૭' ઉત્તર અક્ષાંશે) તે સ્થળ હોવાને લીધે રોકેટને પૃથ્વીના પશ્ચિમ-ટુ-પૂર્વ ધરીભ્રમણનો લાભ મળવાનો હતો. રોકેટની ઝડપમાં કલાકના ૧,૪૪૦ કિલોમીટર જેટલો વધારો આપોઆપ થાય તેમ હતો.

ઇસરોએ આર્યભટ્ટ તથા APPLE પછી જે ઉપગ્રહોનો શ્રેણીબદ્ધ કાર્યક્રમ ચલાવ્યો તે ઉત્તરોત્તર વધુ પેચીદી રચનાવાળા બન્યા, માટે Handle With Care જેવી અત્યંત સંભાળપૂર્વકની જાળવણી પણ જરૂરી બની. હાઇ-ટેક્નોલોજિની ખીચોખીચ જમાવટ ધરાવતો ઉપગ્રહ દેખાવમાં સોલિડ અર્થાત્ સંઘટિત તેમજ મજબૂત ઉપકરણ લાગે, પણ ભીતરમાં તેનું અંગેઅંગ ‘કમળકોમળ’ હોય છે. ઇલેક્ટ્રોનિક માઇક્રોસર્કીટ, સેન્સરયંત્રો, ઓપ્ટિકલ સાધનો, પ્રેશરાઇઝ્ડ હાઇડ્રાઝિન ટાંકીના લીકેજ-પ્રૂફિંગનો વાલ્વ, એન્ટેના વગેરે અત્યંત સંવેદનશીલ પાર્ટ્સને Z++ સિક્યૂરિટી આપ્યા જેવી સંભાળ લેવાની થાય છે.

એક બુંદ આખા હોજને બગાડે એ રૂઢિપ્રયોગ પણ અહીં કાચો પડે છે, કેમ કે સળીને માટે શ્રાદ્ધ અટક્યા જેવી સ્થિતિમાં પૈસો અને પરિશ્રમ બન્ને પાણીમાં જાય છે. પરિશ્રમ ૧૮થી ૨૦ મહિનાનો, જ્યારે પૈસામાં ગણો તો લોન્ચિંગના ખર્ચ સહિત કમ્યૂનિકેશન સેટેલાઇટનું મૂલ્ય ₹૩૦૦ કરોડથી ઓછું હોતું નથી. નિષ્ફળતાનો પરોક્ષ રીતે લાગતો ફટકો તો ભારતને ક્યારેક ગંભીર હદે પાછળ ધકેલી દે. ઉદાહરણ તરીકે આપણા લશ્કરી દળો માટે ઇસરોએ બનાવેલો અને ભૂસ્થિર કક્ષામાં ચડાવેલો GSAT-6 નામનો મિલિટરી ઉપગ્રહ બેંગલુરુથી શ્રીહરિકોટાની સડકયાત્રા દરમ્યાન નંદવાયો હોત તો કેવી ઉપાધિ ખડી થાત તેનું અનુમાન સહેજે લગાવી શકીએ. ઉપગ્રહ સ્વદેશી ક્રાયોજેનિક GSLV રોકેટ પર બેસીને ઊંચેરી ભ્રમણકક્ષામાં ગયા પછી ઇસરોને કદાચ જાણ થાત કે તે અંબાડીને બદલે નનામી બન્યો.

હાઇ-ટેક્નોલોજિની ખીચોખીચ જમાવટ ધરાવતો ઉપગ્રહ દેખાવમાં સોલિડ ઉપકરણ લાગે, પણ ભીતરમાં તેનું અંગેઅંગ ‘કમળકોમળ’ હોય છે. સંવેદનશીલ પાર્ટ્સને Z++ સિક્યૂરિટી આપ્યા જેવી સંભાળ લેવાની થાય છે

બેંગલુરુ-શ્રીહરિકોટાના ૩૪૫ કિલોમીટર લાંબા માર્ગમાં સોફિસ્ટિકેટેડ પ્લસ સેન્સિટિવ

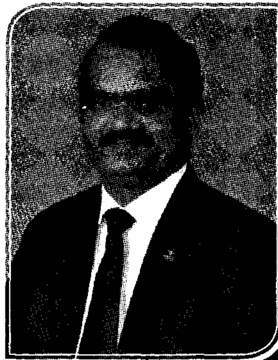
ઉપગ્રહ માટે યાંત્રિક/ mechanical, વિદ્યુત/ electrical તથા મોસમી/ climatic એમ ત્રણ પ્રકારનાં જોખમો રહે છે. (જુઓ, નીચેનો ચાર્ટ). દરેક પ્રકારમાં વળી પેટાપ્રકારો છે, તેથી એકંદરે ખતરાની ગંભીરતા વધી જાય છે. ઈસરો

સેટેલાઇટના સડક પરિવહનમાં પડકારો

બેંગલુરુથી શ્રીહરિકોટા સુધીની બાય રોડ સફર દરમ્યાન ઈસરોના સેટેલાઇટને ત્રણ જાતનાં નકારાત્મક પરિબળો નુકસાન પહોંચાડી શકે છે.

યાંત્રિક પરિબળો	વિદ્યુત પરિબળો	મોસમી પરિબળો
ઝોક/નમન	સ્થિર વિદ્યુત	હવાનું તાપમાન
ધ્રૂજારી	રેડિઓમોજાં	ભેજ
આંચકા	સૂર્યનાં વિકિરણો	વરસાદ
પ્રવેગ	હાઈ-ટેન્શન વાયર	ધૂળ
ગતિરોધ		દબાણમાં વધઘટ
પછડાટ		

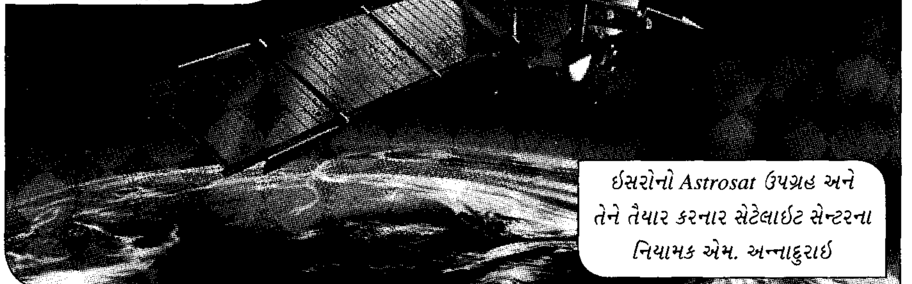
સમક્ષ ખરી ચેલેન્જ ૨૦૦૪માં ખગોળીય અભ્યાસ માટેના AstroSat નામના ઉપગ્રહનો પ્રોજેક્ટ મંજૂર થયા બાદ જાગી, કેમ કે આવા સેટેલાઇટમાં અતિ સૂક્ષ્મગ્રાહી અને નજાકતભર્યાં સાધનો હોય છે. ટેક્નોલોજિકલ ઉન્નતિના પગલે જતે દહાડે ઉત્તરોત્તર બીજા ઉપગ્રહો પણ વધુને વધુ નાજૂક ઢાંચાવાળા બનાવવાના થાય એમ ધારી ઈસરોએ તેમના માટે સડક પરિવહનનોય સુપર ઢાંચો ગોઠવ્યો. આરંભ સપ્ટેમ્બર, ૨૦૧૫માં AstroSat સાથે જ કર્યો.



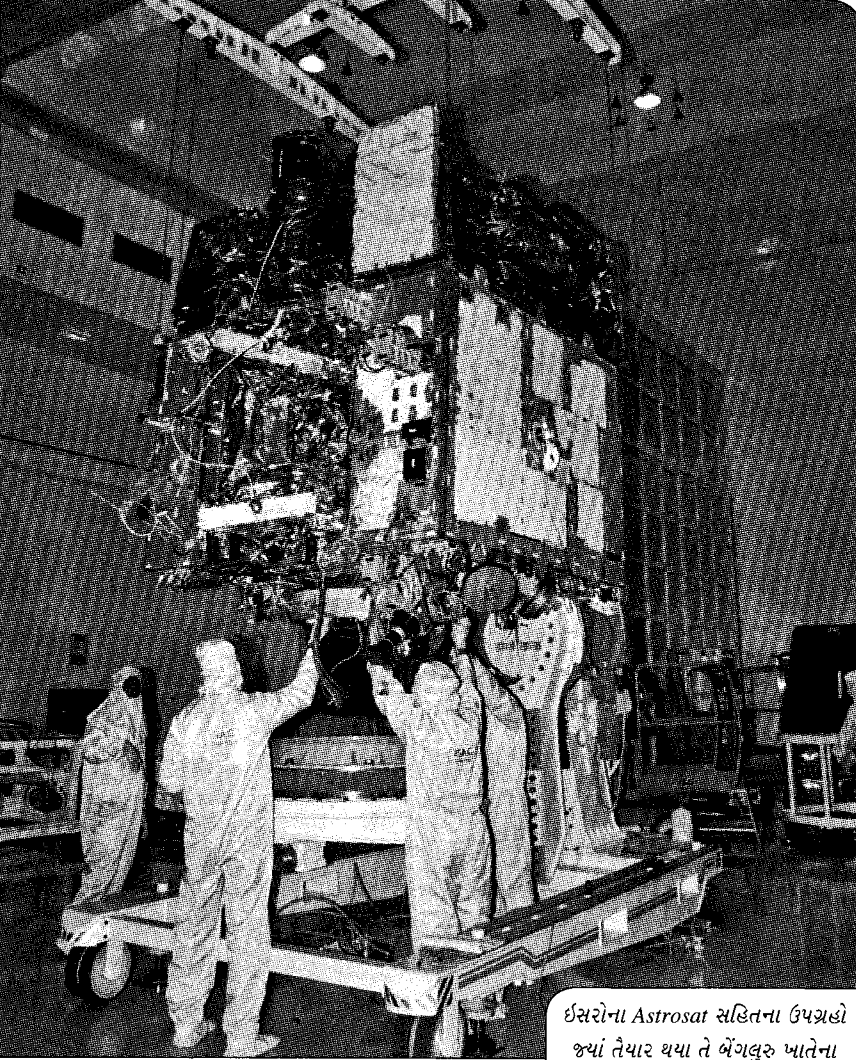
અગાઉ પણ ભૂમિમાર્ગે શ્રીહરિકોટા તરફના પ્રવાસ દરમ્યાન ઉપગ્રહની સલામતી માટે પુષ્કળ કાળજી લેવાતી હતી. એર-ટાઇટ કોશેટા જેવા કન્ટેઇનરમાં ગોઠવેલા કન્ટેઇનર સાથેનું ટ્રક ટ્રેઇલર બેંગલુરુથી રવાના થયા બાદ કલાકના ૧૦ કિલોમીટરની અતિ સંયમી ગતિએ રસ્તો કાપતું હતું. હાઈવે પર હંકારતાં અન્ય ટ્રેઇલર વાહનો કરતાં તેનો દેખાવ સહેજ જુદો, પણ જોનારના મનમાં બહુ કુતૂહલ જગાડે એટલો નહિ. ઓક્ટોબર ૨, ૨૦૧૩ના દિવસે એવું જ ટ્રક ટ્રેઇલર ૧,૩૫૦ કિલોગ્રામના Mars Orbiter Mission/ MOM તરીકે ઓળખાતા મંગળયાન સાથે નીકળ્યું અને લગભગ ૩૪ કલાકે શ્રીહરિકોટા પહોંચ્યું.

પહેલા જ તીરે બગલો વીંધ્યા જેવી કામિયાબીને લીધે મંગળયાન વાજબી રીતે જ ઈસરોની ટેક્નોલોજિકલ સિદ્ધિ ગણાયું હતું. આમ છતાં astronomical/ ખગોળીય અભ્યાસને લગતા Astrosatને પેચદાર ટેક્નોલોજિના ચાકડે ઘડવો તે ઈસરોના વિજ્ઞાનીઓ માટે આકરી ચેલેન્જ હતી. અગાઉ તેમણે કુલ ૬૮ સેટેલાઇટ બનાવેલા, પણ બ્રહ્માંડનો તાગ લેવા માટેનો એકેય નહિ. આ પ્રકારના ઉપગ્રહમાં પ્રત્યેક વીજાણુ ઉપકરણ પરમ દર્જે નિર્વિકાર અને સચોટ નિદાનકારક હોવું જોઇએ. ઈસરોએ Astrosat માટે જે કાર્યસૂચિ નક્કી કરી તેના મુજબ સેટેલાઇટે બ્લેક હોલ, ન્યૂટ્રોન સ્ટાર, x-rayના અવકાશી સ્રોતો, નવા સર્જાતા તારાઓ, અબજો પ્રકાશવર્ષ છેટેની આકાશગંગાઓ વગેરેનું બારીકીથી નિરીક્ષણ કરવા ઉપરાંત ન્યૂટ્રોન સ્ટાર્સનું ચુંબકીય ક્ષેત્ર માપવાનું હતું.

આ જાતના ઉપગ્રહના દરેક ઉપકરણની વિશુદ્ધતા એટલી હદે જાળવવી પડે કે બેંગલુરુ ખાતે વિજ્ઞાનીઓ Astrosat જ્યાં ખૂબ જ કાળજીપૂર્વક બનાવતા તે ક્લીન-રૂમમાં કાગળ-પેન્સિલ વાપરવા પર પ્રતિબંધ હતો. કાગળની બહુ સૂક્ષ્મ રૂછડાં જેવી પૂમ ઊડે તેમજ કાગળ પર લખતી વખતે પેન્સિલની અણીનું ગ્રેફાઇટ પણ બારીક રજરૂપે ઊડે અને તે બન્ને પ્રદૂષકો Astrosatનાં અતિ 'લાગણીપ્રધાન' વીજાણુ સાધનોને કદાચ બટ્ટો લગાડી દે. બેંગલુરુમાં સેટેલાઇટ સેન્ટરના નિયામક એમ. અન્નાદુરાઈએ દરેક કાર્ય અને ક્રિયા માટે સ્વચ્છતાનાં આકરાં ધોરણો નક્કી કર્યાં હતાં. હવાના શુદ્ધિકરણ અર્થે ક્લીન-રૂમમાં એર-ફિલ્ટર્સ હતાં, તો પણ ચોખ્ખાઈ માટે તમામ જાતની કાળજી લેવાય એ જરૂરી હતું. ઉપગ્રહ તૈયાર થયા બાદ શ્રીહરિકોટામાં



ઈસરોનો Astrosat ઉપગ્રહ અને તેને તૈયાર કરનાર સેટેલાઇટ સેન્ટરના નિયામક એમ. અન્નાદુરાઈ



ઇસરોના Astrosat સહિતના ઉપગ્રહો જ્યાં તૈયાર થયા તે બેંગલુરુ ખાતેના સેટેલાઇટ સેન્ટરનો ક્લીન-રૂમ

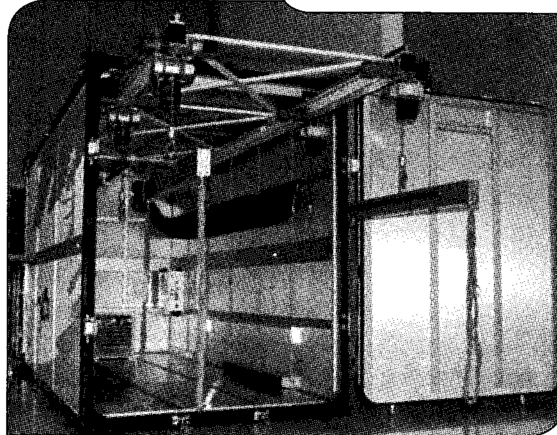
PSLV-C30 રોકેટની ટોચે આસનગ્રહણના ૧૪ દિવસ પહેલાં નિષ્ક્રિય વાયુ નાઇટ્રોજનના ભરપૂર ડોઝ વડે તેનું purging કરવામાં આવ્યું. (purging = જુલાબ આપવો કે જુલાબ લેવો, જે અર્થ રેચની જાણીતી બ્રાન્ડની purgolax ટીકડીના નામમાં વ્યક્ત થાય છે). ઉત્તમ ક્વોલિટીના રેચક તરીકે એટલે કે CO_2 જેવા અન્ય વાયુકણોને ચાળી નાખ્યા પછીના શુદ્ધ નાઇટ્રોજને Astrosatનું 'પેટ સાફ' કરી નાખ્યું.

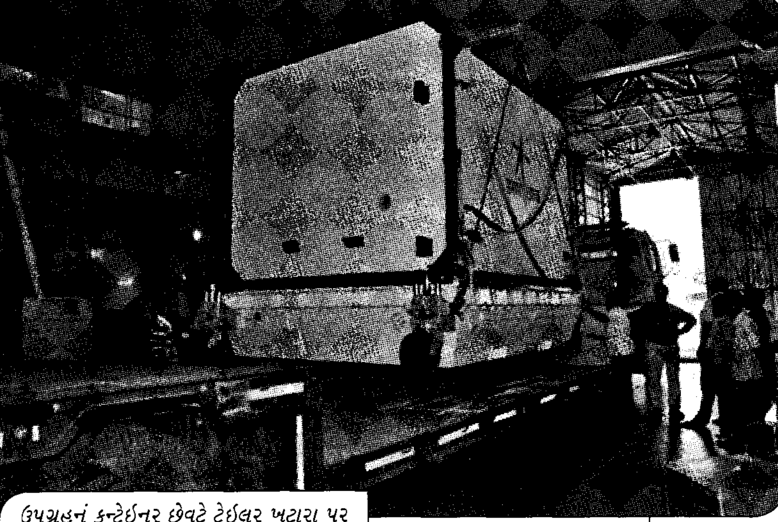
સુપરલેટિવ હદે સેટેલાઇટની પાવનતા જાળવ્યા પછી એવી જ સ્થિતિમાં તેને શ્રીહરિકોટા પહોંચાડવા માટે ખાસ વ્યવસ્થા જરૂરી બની. બેંગલુરુ સેટેલાઇટ સેન્ટરના વિજ્ઞાનીઓ તેમના દ્વારા નિર્મિત બીજા ઉપગ્રહોના પરિવહન માટે વાપરતા તેના કરતાં અનેકગણી વિશિષ્ટ તકનિકીનું કન્ટેઇનર તૈયાર કરવામાં આવ્યું. ઓક્ટોબર, ૨૦૧૫માં Astrosat પછી વારાફરતી કુલ ૭ ઉપગ્રહોએ પણ તે નવી આવૃત્તિના કન્ટેઇનરની ગોદમાં શ્રીહરિકોટાનો પ્રવાસ ખેડ્યો.

ઉપગ્રહને પ્રવાસ દરમ્યાન ભારે આંચકાથી મુક્ત રાખવા કન્ટેઇનરમાં કેબલના સર્પિલ ગૂંચળાઓ પર ટકવેલું cradle/ પારણું (દેખાવે પ્લેટફોર્મ) છે. હાઇ-ફ્રિક્વન્સી ધ્રૂજારીને તે લો-ફ્રિક્વન્સીમાં પલટી ભારે આંચકાને હળવા બનાવી દે છે. વિશેષ તકેદારી માટે બેંગલુરુ-તિરુપતિ-સુલુરુપેટા હાઇવે પરના ઘણાખરા સ્પીડબ્રેકર્સ નાબૂદ કરાયા છે. સુલુરુપેટાથી શ્રીહરિકોટા ટાપુ સુધી બીજો ૨૩ કિલોમીટરનો પુલમાર્ગ છે. ટ્રક ટ્રેઇલરે ઓચિંતી બ્રેક ન મારવી પડે તે માટે આગળપાછળનાં પાઇલટ મોટરવાહનો રસ્તો મોકળો કરવા ઉપરાંત 'બફર અંતર' જાળવે છે. ટ્રક ટ્રેઇલરનું ખાસ બનાવટનું સાઇરન એમ્બ્યુલન્સના અને પુલિસ મોબાઇલના સાયરન કરતાં અલગ પ્રકારનો અવાજ કરે છે. અતિશય કર્ણવેધી/ shrill હોય છે.

ઉપગ્રહને કન્ટેઇનરમાં સીલબંધ કરતી વખતે તેની અંદર હવાનું જે દબાણ સ્થાપિત કર્યું હોય તેમાં પ્રવાસ દરમ્યાન આકસ્મિક વધારો કે ઘટાડો થાય એ શક્ય છે. કન્ટેઇનરનું જ સેન્સર એવે વખતે 'શ્વાસ' માટેનો કે 'ઉચ્છ્વાસ' માટેનો વાલ્વ જરૂરી સમય પૂરતો ખોલી નાખે છે. ઉષ્ણતામાન પણ સતત ઇષ્ટતમ સેલ્શિઅસે જળવાય તે આશયે કન્ટેઇનર અત્યાધિક કુવાહક પોલિયુરેથિનની બેવડી દીવાલનું બનાવાયું છે. એક સેન્સરયંત્ર અંદરનો ભેજ માપતું રહે છે, જ્યારે વાતાવરણમાં પ્રસરતાં ટેલિકમ્યૂનિકેશનનાં

Astrosatના સુરક્ષિત પરિવહન માટે ખાસ તૈયાર કરાયેલું કન્ટેઇનર




ઉપગ્રહનું કન્ટેઈનર છેવટે ટ્રેઈલર ખટારા પર સવાર થયું અને ખટારાએ (નીચેની તસવીર) ત્યાર બાદ શ્રીહરિકોટાનો રસ્તો પકડ્યો

રેડિઓમોજાંને લીધે Faraday Cage સિદ્ધાંત અનુસાર ધાતુના પાર્ટ્સમાં જે વિદ્યુત કરન્ટ ઉદ્ભવે તે અર્થિંગ વડે ડિસ્ચાર્જ થયા કરે છે. કન્ટેઈનરની આંતરિક પરિસ્થિતિ જણાવતો ડેટા બેંગલુરુના સેટેલાઇટ સેન્ટરને તથા શ્રીહરિકોટાના સતીષ ધવન સ્પેસ સેન્ટરને વાયા સેટેલાઇટ મળ્યા કરે છે. બન્ને છેડે GPSના મોટા સ્ક્રીન પર તેની પ્રગતિનો ડિસ્પ્લે જોવા મળે છે. ઉપરાંત ચાલુ સફરે અણધારી પેદા થતી ગમે તે કટોકટીને પહોંચી વળવા ઇસરોના પાંચ-છ ઈજનેરો ટ્રક ટ્રેઈલર પર ખડે પગે હોય છે. બેંગલુરુથી રવાના થતી પેસેન્જર બસ શ્રીહરિકોટા પહોંચવામાં ૮ કલાક ૩૦ મિનિટનો સમય લે, પણ કલાકના ૨૦ કિલોમીટરની મર્યાદિત ગતિવાળા ટ્રક ટ્રેઈલર માટે તે મુકામ ૨૪-૨૫ કલાક પહેલાં આવતો નથી.

શ્રીહરિકોટાથી સપ્ટેમ્બર ૨૮, ૨૦૧૫ના દિવસે લોન્ચ કરાયેલો ૧,૬૫૦ કિલોગ્રામનો Astrosat આજે પૃથ્વીથી મહત્તમ ૬૫૩ કિલોમીટર ઊંચેની ભ્રમણકક્ષામાં ઘૂમી રહ્યો છે. ફક્ત ૯૭ મિનિટ અને ૩૬ સેકન્ડમાં તે પૃથ્વી ફરતે આંટો પૂરો કરી નાખે છે, કારણ કે મહત્તમ ઝડપ કલાકના ૨૭,૦૦૦ કિલોમીટરથી પણ સહેજ વધારે છે. ઉલ્લેખનીય તેમજ ધ્યાનમાં રાખવા જેવો વિરોધાભાસ એ છે કે પોતાના લગભગ પાંચ વર્ષ લાંબા મિશનનો આરંભ તેણે શ્રીહરિકોટાથી નહિ, પણ બેંગલુરુથી કલાકના લગભગ ૨૦ કિલોમીટરની વિનમ્ર ઝડપે કર્યો--અને ૩૪૩ કિલોમીટર લાંબો તે ભૂમિમાર્ગ Astrosat માટે અને તેના પછીના દરેક સેટેલાઇટ માટે જોખમની દૃષ્ટિએ અગ્નિપથ જેવો રહ્યો. ●



ડી. એન. કૌશિક

નદી અને સાગર વચ્ચે અપ-ડાઉન કર્યા કરતી મત્સ્યજગતની મહાન મુસાફર : સામન માછલી

દરિયાનું ખારું પાણી અને નદીનું મીઠું પાણી જળચરો માટે બે જુદી દુનિયાઓ છે. કોઈ માછલી બેઉમાં વસે એવું બને ? આમ તો ન બને, પણ સામન માછલી અપવાદરૂપ છે. નદીમાં તે જન્મ લે છે, પછી વસવાટ માટે ખારા સમુદ્રમાં જાય છે અને વળી પાછી નદીમાં આવે છે. સામનના એ પ્રવાસનું રસપ્રદ વર્ણન અહીં વાંચો

૧૯૫૬નો જુલાઈ મહિનો હતો. અમેરિકાનો રોબર્ટ ફ્લીટ નામનો પર્યટક અલાસ્કા રાજ્યની મુલાકાતે ગયો હતો. રબ્બરની હોડીમાં બેસીને રોબર્ટ ફ્લીટ તેના બે પુત્રો સાથે બ્રૂક્સ નદીની સહેલ કરવા નીકળ્યો. અહીંથી બેરિંગ સમુદ્રનો કાંઠો બહુ દૂર ન હતો. નદીનું પાણી એ સમુદ્ર તરફ વહેતું હતું, માટે હોડી પણ આપોઆપ સમુદ્ર તરફ જવા લાગી.

થોડી વાર પછી અચાનક પ્રવાસ અટકી પડ્યો. જાણે બ્રેક વાગી હોય તેમ હોડી તદ્દન સ્થિર બની અને પછી એકાએક જ રિવર્સમાં એટલે કે નદીના પ્રવાહની ઊલટી દિશામાં ખેંચાવા લાગી. હોડીમાં બેઠેલા રોબર્ટ ફ્લીટને અને તેના પુત્રોને આશ્ચર્ય થયું. હોડી ઓચિંતી જળપ્રવાહની વિરુદ્ધ કેમ જવા માંડી એ તેમને સમજાયું નહિ. આશ્ચર્યનો બીજો ઝટકો થોડી મિનિટો બાદ મળ્યો કે જ્યારે બ્રૂક્સ નદીની સપાટી પર લાખો માછલાંનું સરઘસ દેખાયું અને હોડીને તેણે બધી બાજુથી ઘેરી લીધું. નદી સમુદ્રની દિશામાં જતી હતી, જ્યારે માછલીઓ સમુદ્ર છોડીને નદીના ઉપરવાસની દિશામાં આવતી હતી. આખું સરઘસ નદીના સામા પ્રવાહમાં તરતું હતું. રોબર્ટ અને તેના બેઉ પુત્રો અવાચક્ બની તે ટોળાને તાકી રહ્યા.



લાખો માછલાંએ બ્રૂક્સ નદીની સપાટી ઢાંકી દીધી. રોબર્ટ ફ્લીટ અને તેનાં પુત્રો એ દૃશ્ય ફાટી આંખે જોતા રહી ગયા

વધુ કેટલીક મિનિટો વીતી ત્યાં માછલાંની સંખ્યા વધી. ટોળું મોટું થતું ગયું અને જોતજોતામાં એટલી ભીડ જામી કે બ્રૂક્સ નદીની સપાટી પણ દેખાતી બંધ થઈ. લાખો માછલાંએ તેને સંપૂર્ણપણે ઢાંકી દીધી. પિતા-પુત્રોની હોડી રીતસર ધક્કે ચડી અને બે કલાક

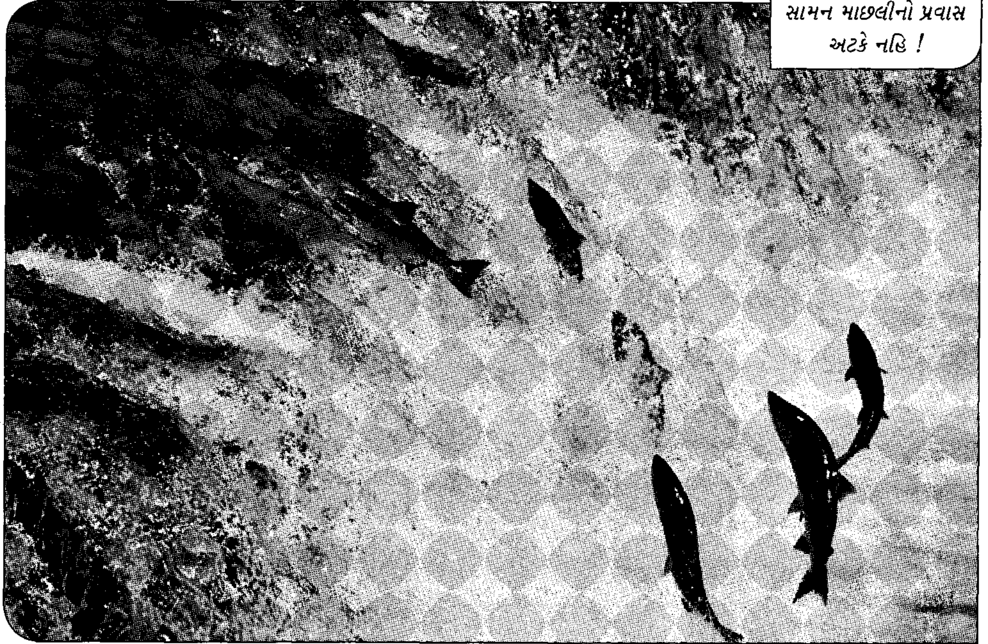
સુધી રિવર્સમાં પાછળને પાછળ ધકેલાતી રહી. હલેસાં મારીને કાંઠે પહોંચવા તેમણે પ્રયત્નો કર્યા, પણ બધા પ્રયાસો વ્યર્થ! જળસપાટી પર ખદબદતી લાખો માછલીઓના ઝૂંડ વચ્ચે ફસાયેલા રોબર્ટ અને તેના ગભરાયેલા બેઉ પુત્રોએ હોડીમાં નિષ્ક્રિય બેસી રહેવા વિના આરો નહોતો. વધુ કેટલાક કલાકો વીત્યા. માછલીઓનો જુવાળ આસ્તે આસ્તે કરીને ઓસર્યો. બ્રૂક્સ નદીની જળસપાટી પાછી ખુલ્લી બની. હવે રોબર્ટે અને તેના બેય પુત્રોએ જોશપૂર્વક હલેસાં મારી હોડીને કાંઠા નજીક આણી દીધી. આખરે તેમનો છૂટકારો થયો.

રોબર્ટ ફ્લીટ અજાણતાં જ ભૂલ કરી બેઠો કે પોતાના બેઉ પુત્રોને લઇને તે જુલાઇ માસના પહેલા અઠવાડિયામાં બ્રૂક્સ નદીની સહેલગાહે નીકળ્યો. કોઇ બીજો મહિનો તેણે પસંદ કર્યો હોત તો આવું બન્યું ન હોત, કેમ કે પ્રશાંત મહાસાગરમાં રહેતી કરોડો સામન માછલીઓ વાયા બેરિંગ સમુદ્ર પ્રવાસ કરતી જુલાઇમાં અલાસ્કાની બ્રૂક્સ નદીના મુખ સુધી પહોંચી જાય છે. ઇંડાં મૂકવા એકસામટી ભેગી થાય છે. સમુદ્રનું ક્ષેત્રફળ નદીની તુલનાએ અનેકગણું હોય, એટલે ત્યાં કરોડો સામનની ભીડભાડ ન જામે. પરંતુ એ ટોળું બ્રૂક્સ નદીના મુખમાં એકઠું થાય ત્યારે સંકડાશને કારણે ધક્કામુક્કીનો પાર રહેતો નથી. ઇંડાં મૂકવાની જાણે કે સૌને ઉતાવળ હોય છે. નવાઇની વાત તો એ કે દરેક સામન માછલી અમુક નદીમાં, અમુક ઠેકાણે, અમુક સમયે જ ઇંડાં મૂકવાનો આગ્રહ રાખે છે. સૌનું ટાઇમટેબલ એકસરખું હોય ત્યારે કરોડોની સંખ્યામાં તેમનો રાફડો ન ફાટી નીકળે તો બીજું થાય શું ?

આ જબરજસ્ત રાફડો પાછો નદીના સામા પ્રવાહમાં તરે છે. આ માટે દરેક સામન તેની પૂંછડીને જોરદાર રીતે વીંઝે છે. સામા આવતા વહેણમાં એ વિના આગળ વધી શકાય નહિ. રાફડામાં હજારો નહિ, લાખો સામન હોય અને દરેક પોતાની પૂંછડીને સતત વીંઝતી હોય ત્યારે બ્રૂક્સ નદીમાં એટલો બધો છબછબાટ થાય કે તેમનો સામૂહિક અવાજ કાનમાં ધાક બેસાડી દે. સામા પ્રવાહમાં વળી નાના-મોટા અનેક ધોધ દીવાલ બનીને 'ઊભા' હોય છે. સામન એ દરેકને છલાંગ મારીને ટપી જાય છે અને પોતાનો પ્રવાસ આગળ ધપાવે છે. નદીનો ધસમસતો પ્રવાહ હોય કે ધૂંઆધાર ધોધ, પણ 'બઢતે ચલો !'ની ફિલસૂફીમાં માનતી સામન તેની યાત્રામાં આવા વિક્ષેપોને ગણકારતી નથી. આ ફિલસૂફી સામનને અસાધારણ માછલીના દરજ્જામાં મૂકે છે.

આ માછલી નદીની કે દરિયાની ? નહિ, બેઉની !

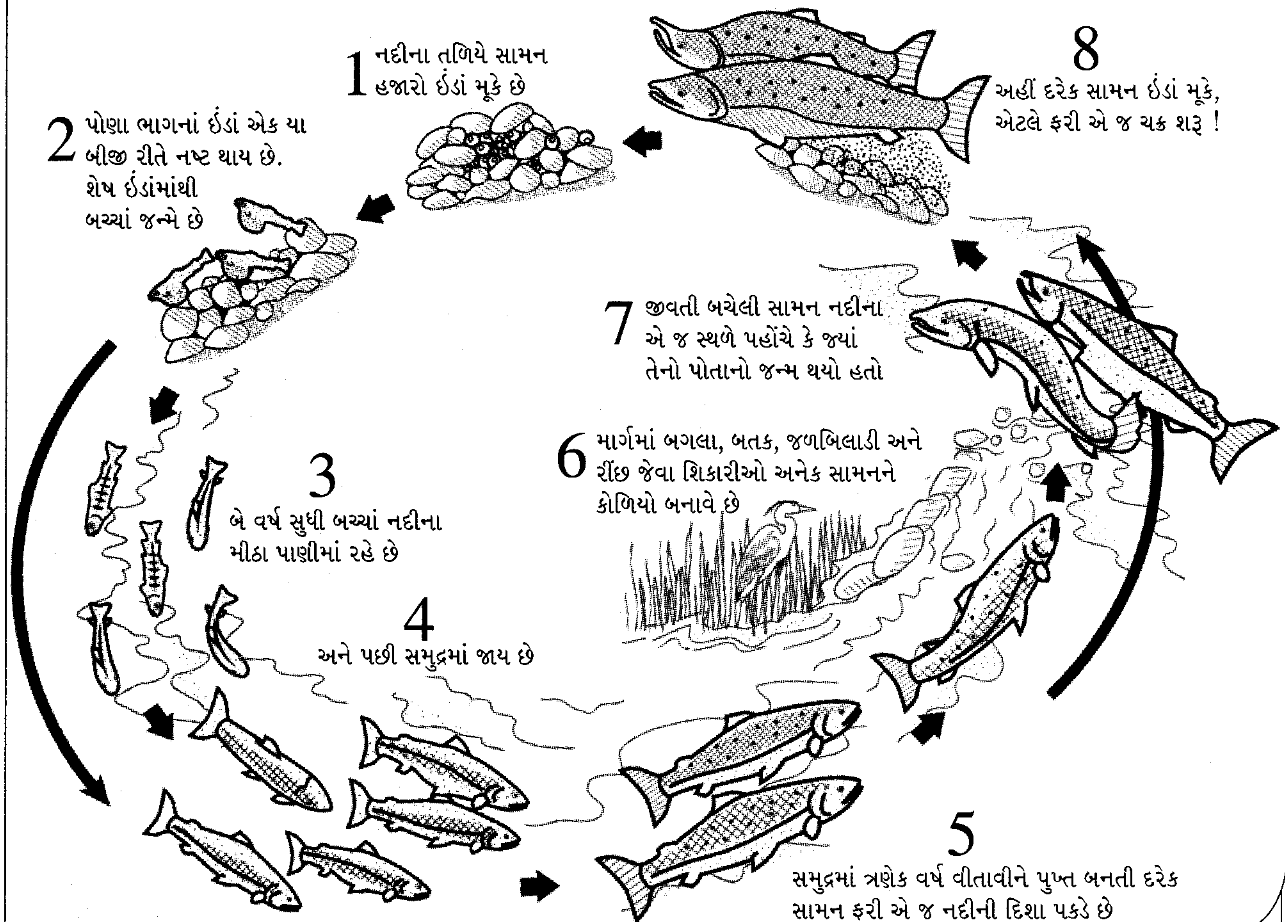
સામનને અસાધારણ બનાવતી બીજી પણ ખૂબી છે. સામાન્ય રીતે મીઠા જળની માછલી સમુદ્રના ખારા પાણીમાં જીવતી રહી શકે નહિ. પરંતુ સામનની વાત જુદી છે. નદીના અને સમુદ્રના એમ બન્ને જાતના પાણીમાં તે રહી શકે છે. જિંદગીનાં અમુક વર્ષો તે સમુદ્રમાં વીતાવે, તો કેટલાંક વર્ષ નદીના મીઠા પાણીમાં ! વારાફરતી તે પોતાનું વતન બદલ્યા કરે છે. જો કે સામનનું 'માદરે વતન' તો મીઠા જળની નદી જ ગણવું જોઇએ, કેમ કે તેનો જન્મ નદીમાં થાય છે. મુખ્યત્વે કેનેડા, અમેરિકા તથા ગ્રીનલેન્ડનાં નદીનાળાંમાં સામન તેનાં ઇંડાં મૂકે છે. છીછરા પાણીમાં જ્યાં ઢેફાં અને રેતી હોય ત્યાં પૂંછડી વડે તે નાનો ખાડો બનાવે છે. લગભગ ૧૭ સેન્ટિમીટર ઊંડું પોલાણ તૈયાર કરે છે, પોલાણમાં ઇંડાં મૂકે છે અને પછી રેતી વડે તેમને ઢાંકી દે છે. આ કાર્ય સંપન્ન થાય, એટલે સામન પ્રશાંત મહાસાગરનો રસ્તો માપે છે. ઇંડાને સાચવવા માટે રોકાતી નથી. રોકાવાની કશી જરૂર પણ નહિ, કેમ કે ઇંડાં લગભગ ૩,૦૦૦ હોય છે. ધારો કે નદીના શિકારી જીવો કેટલાંક ઇંડાને હજમ કરી જાય તો પણ સેંકડો ઇંડાં બાકી રહે અને તેમાંથી બચ્ચાં જન્મે.

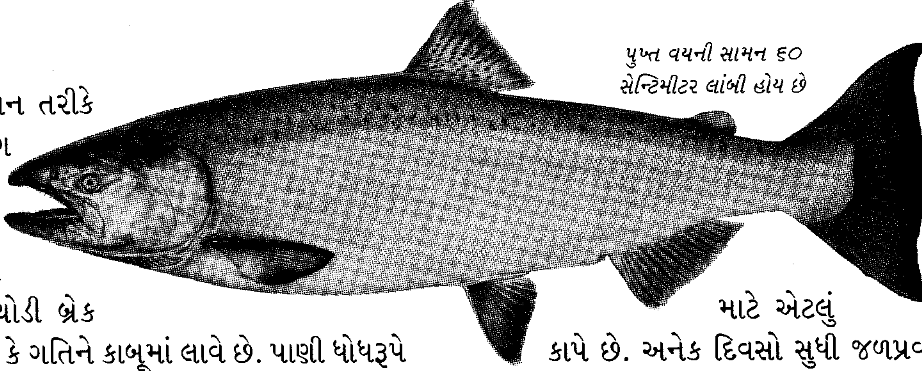


નદીનો સામો પ્રવાહ હોય કે ધૂંઆધાર ધોધ, પણ સામન માછલીનો પ્રવાસ અટકે નહિ !

જન્મ વખતે સામનનું બચ્ચું માંડ સવા સેન્ટિમીટર લાંબું હોય છે. પ્રશાંત મહાસાગર સુધીનો લાંબો પ્રવાસ તે ખેડી ન શકે, એટલે કદ બરાબર મોટું થાય ત્યાં લગી નદીના કાંઠે છીછરા પાણીમાં તે રહે છે. કેટલો સમય જીવતાં રહે તેનો ધડો નહિ, કેમ કે અહીં બચ્ચાંના દુશ્મનોની કમી નથી. બગલા તથા ઘુવડ જેવાં માછીમાર પક્ષી તેમને મારી ખાય છે. મોટા કદની માછલીઓ તેમને કોળિયો બનાવે છે. નદીમાં તરતી શિકારી બતકનોય ત્રાસ જેવો તેવો નથી. આ કત્લેઆમમાં જીવતાં રહેલાં બચ્ચાં બે વર્ષે લગભગ ૧૫ સેન્ટિમીટર લાંબાં બને છે. હવે તે પોતાના કરતાં નાની માછલીનો શિકાર પણ કરી શકે, એટલે સમુદ્ર તરફ જવામાં વાંધો નહિ. એક દિવસ બધાં બચ્ચાં નદીને છોડી જવાનું નક્કી કરે છે. કઇ રીતે નક્કી કરે છે એ તો કોને ખબર ! જીવજગતના નિષ્ણાતો પણ એનો ખુલાસો આપી શકતા નથી. પરંતુ નવાઇની વાત એ કે નદીની બધી સામન માછલીઓ એક જ દિવસે અને પાછી એક જ સમયે મહાસાગર તરફ જવા માટે એકસામટી નીકળી પડે છે. બે વર્ષ સુધી તેમણે નદીકિનારાના છીછરા પાણીમાં વસવાટ કર્યો, પણ હવે વચ્ચોવચ નદીના પૂરપાટ વહેણમાં જાય છે. અહીં પાણીનો જોરદાર પ્રવાહ તેમને સમુદ્ર તરફ ધકેલે, માટે પ્રયત્નપૂર્વક તરવાનો વારો આવતો નથી.

આ લાંબો પ્રવાસ શરૂ થવાનો હોય ત્યારે બધી સામન પોતપોતાના શરીરની દિશા બદલે છે. મતલબ કે નદી સાથે ઘસડાતી વખતે જે દિશામાં જવું હોય એ તરફ સામન પોતાનું મોં રાખતી નથી. વિરુદ્ધ દિશામાં રાખે છે. કોઇ માણસ અવળા પગે પાછળ તરફ ચાલતો હોય એ રીતે ! પ્રવાસ પૂર્વે સામન 'અબાઉટ ટર્ન' થાય તેનું ખાસ કારણ છે. સમુદ્રને મળવા જતી નદી કયાંક હળવે વહેતી હોય છે, તો કયાંક હરણફાળ ભરતી હોય છે. કયાંક વળી ધોધ તરીકે અચાનક ધુબાકો મારતી હોય છે. માછલી જો નદીના જળપ્રવાહ ભેગી મુક્ત રીતે તણાયા કરે તો પોતાના વેગ પર તેનો કાબૂ જ રહે નહિ. એન્જિન તથા સુકાન વગરની નૌકા હોય એ રીતે તોફાની પ્રવાહ સાથે તેણે લાચારીપૂર્વક ઘસડાવું પડે. આવો જોખમભર્યો પ્રવાસ ટાળવા માટે સામન પોતાની પૂંછડીને આગળ (નદીના હેઠવાસ તરફ) રાખે છે અને




પુખ્ત વયની સામન ૬૦ સેન્ટિમીટર લાંબી હોય છે

હલેસાં તેમજ સુકાન તરીકે પૂંછડીનો ઉપયોગ કરે છે. પ્રવાહનો વેગ ખૂબ વધી જાય ત્યારે પૂંછડીને એકદમ વીંઝીને થોડી બ્રેક લગાવે છે. મતલબ કે ગતિને કાબૂમાં લાવે છે. પાણી ધોધરૂપે જ્યાં અચાનક નીચે પડતું હોય ત્યાં પણ પૂંછડીના જોરે ફરી જરા ઊંચે ચડવાનો પ્રયત્ન કરે છે. ઊંચે તો તેને ચડવું જ ન હોય, છતાં સાવ પથરાની જેમ તે નીચે પછડાતી નથી. જરૂર પડે ત્યારે પૂંછડીને સુકાન તરીકે વાપરીને પોતાની દિશા પણ બદલે છે. સામને પોતાનું મોં જો પ્રવાસની દિશામાં રાખ્યું હોય તો ગતિ-દિશાનાં સંચાલનકાર્યો માટે પૂંછડીને વાપરી શકાય નહિ. આવું બધું સામનને કોણે સમજાવ્યું હશે એ પ્રકૃતિવિદોને ન સમજાતું ગૂઢ રહસ્ય છે.

નદી છોડીને સાગરમાં અને પછી ફરી નદીમાં!

નદી જેટલી લાંબી એટલો સામનનો પ્રવાસ લાંબો બને એ સ્પષ્ટ વાત છે. દરિયાકિનારાથી સામનનું જન્મસ્થળ બહુ દૂર હોય તો દિવસોના દિવસો સુધી તેણે રિવર્સ હાલતમાં જ પ્રવાસ ખેડવો પડે છે. પ્રવાસની લંબાઇનો એક સરસ દાખલો જોઇએ. અમેરિકાના અલાસ્કા રાજ્યમાં યુકોન નામની લાંબી નદી છે. આ નદીના મૂળથી નજીકમાં નજીકનોય સમુદ્રકાંઠો પૂરા ૩,૨૦૦ કિલોમીટર દૂર છે. પરિણામે યુકોનના મૂળ પાસે જન્મ લેતી સામન માછલીઓ પ્રશાંત મહાસાગરમાં જવા માટે એટલું લાંબું અંતર કાપે છે. અનેક દિવસો સુધી જળપ્રવાહમાં ઘસડાતી માંડ તેઓ પ્રશાંત મહાસાગરમાં પહોંચે છે. (FYI: કાશ્મીરથી કન્યાકુમારી સુધીનું અંતર ૩,૨૨૦ કિલોમીટર છે). દરિયાકિનારા પાસે નદીનું મીઠું પાણી અને સમુદ્રનું ખારું પાણી ભેગાં થાય છે. આ મિક્સ્ચર બહુ ભાંભરું ન હોય. આમ છતાં સામનને તરત ખબર પડી જાય છે કે તેની યાત્રા આખરે પૂરી થઇ ! ટોળાની બધી સામન ત્યાર બાદ પોતાનો મોરો ફેરવે છે અને ખુલ્લા સમુદ્ર તરફ આગળ વધે છે.

હવે સૌ સૌને રસ્તે ! સમુદ્રમાં સામન એકબીજાનો સાથ જાળવતી નથી. છૂટી પડી જાય છે. નદીમાં તેઓ મોટું ટોળું રચીને બે વર્ષ લગી સાથે રહી અને સમુદ્ર તરફ સફર પણ તેમણે સાથે ખેડી, પરંતુ ખુલ્લા દરિયામાં ટોળાબંધીને ભૂલી જાય છે. ભૂલી જવું સ્વાભાવિક છે, કેમ કે સમુદ્રમાં ભાગદોડ કર્યા સિવાય બીજી વાત હોતી નથી. ક્યારેક શિકારની પાછળ દોડવું પડે છે, તો ક્યારેક શિકારી વાંસે લાગી જતાં નાસી જવું પડે છે. આ સ્પર્ધાનો અંત જ આવતો નથી. સામનનું વિરાટ સરઘસ તે સ્પર્ધાના વાંકે વેરવિખેર થાય છે.

વિખૂટી પડેલી દરેક સામન પોતપોતાની રીતે પ્રવાસ સતત ચાલુ રાખે છે. 'ફરે તે ચરે' એ કહેવત પ્રમાણે સમુદ્રમાં

પણ ભટકયા વગર ખોરાક મળતો નથી. પરિણામે બધાં જળચરોની માફક સામને સતત રખડવું પડે છે. આ રખડપટ્ટી દરમ્યાન તે પેટપૂજા કરતી રહી શારીરિક કદ વધાર્યે જાય છે. પ્રશાંત મહાસાગરમાં ત્રણથી ચાર વર્ષ જેટલો સમય વીતાવે એ દરમ્યાન તેનું કદ ૬૦ સેન્ટિમીટરનું એટલે કે ફુલ સાઇઝનું બને છે. વજન વધુમાં વધુ દસેક કિલોગ્રામ થાય છે. પુખ્ત વયની બનેલી સામનને ત્યારે પોતાનો વંશ આગળ ધપાવવાની કુદરતી પ્રેરણા થાય છે. 'ચલો બુલાવા આયા હૈ'નો જાણે સાદ પડ્યો હોય તેમ દરેક સામનને ઇંડાં મૂકવા એ જ નદી યાદ આવે છે કે જ્યાં તેનો પોતાનો જન્મ થયો હતો. વિશાળ સમુદ્રમાં અહીં તહીં ભટકતી બધી સામન ચોક્કસ સમયે તથા ચોક્કસ સ્થળે વળી પાછી એકજૂથ થાય છે અને મહાસાગરને છોડી નદી તરફનો સામૂહિક પ્રવાસ આરંભે છે.

આને કુદરતનો ચમત્કાર નહિ તો બીજું શું કહીએ ? ચમત્કારને જરા સરળ રીતે સમજવા માટે આપણે પેલી યુકોન નદીવાળી સામનનો દાખલો લઇએ. આ નદીમાં પાંચ વર્ષ પહેલાં કરોડો સામન જન્મી છે અને બે વર્ષ ત્યાં રહી છે. પરંતુ નદી છોડીને છેલ્લાં ત્રણ વર્ષથી તો પ્રશાંત મહાસાગરમાં જ વસે છે. કોઇ સામને દરમ્યાન યુકોન નદીની મુલાકાત લીધી નથી. આમ છતાં ત્રણ વર્ષ બાદ અચાનક તેને બીજી કોઇ નહિ, પણ યુકોન નદીની મુલાકાતે જવાની સ્ફૂરણા થાય છે. એકલદોકલ નહિ, બધી સામનને એકસામટી સ્ફૂરણા થાય છે અને પ્રશાંત મહાસાગરથી યુકોનના મુખ તરફ સૌ પૂરપાટ આગળ વધે છે.

કુદરતનો કેવો કમાલ ! યુકોનની બધી સામનને ઓચિંતી શી રીતે ખબર પડે કે તેમનો જન્મ એ જ નદીના છીછરા પાણીમાં થયેલો, માટે તેમણે પોતાનાં ઇંડાં ત્યાં જ મૂકવાં જોઇએ ? વળી યુકોન નદીનું મુખ કયાં છે એ તેઓ શી રીતે જાણે ? એ તરફ જવાનો માર્ગ કયા નકશાના આધારે શોધે ?

કોને ખબર ! સામનની આવી ભેદી વર્તણૂકનો વર્ષો સુધી અભ્યાસ કરનાર પ્રકૃતિવિદોને ફક્ત એટલી ખબર છે કે સામન માછલી હંમેશાં પોતાની 'માતૃભૂમિ'ની જ મુલાકાત લે છે. મતલબ કે જે નદીમાં જન્મ થયો હોય એ જ નદીમાં એ જ સ્થળે તે પોતાનાં ઇંડાં મૂકવા ગમે તેમ પહોંચી જાય છે. આમ, યુકોન નદીમાં જન્મેલી સામન માછલીએ ઇંડાં મૂકવાનો વખત થાય ત્યારે તે યુકોન નદી તરફ આગળ વધે છે. અમેરિકાની કોલમ્બિયા નદીમાં જન્મેલી સામન ફકત એ જ નદી તરફ જાય છે. બીજી દરેક સામન પણ માત્ર પોતાની નદીમાં પહોંચીને ત્યાં જ ઇંડાં મૂકે છે. એક નદીની સામન બીજી નદીમાં ભૂલેચૂકે ઘૂસી જાય એવું ક્યારેય બનતું નથી. પરંતુ સવાલ એ કે એવું કેમ બનતું નથી ? ફરી એ જ જવાબઃ કોને ખબર ! અથવા તો કુદરતને ખબર !

પ્રશાંત મહાસાગર છોડીને નદીના મુખમાં પ્રવેશતી સામન માટે હવે અત્યંત આકરો પ્રવાસ શરૂ થાય છે. નદીના સામા આવતા જોરદાર પ્રવાહમાં તેણે આગળ વધવું પડે છે. આ કામ બહુ અઘરું છે. કોઇ તરવૈયાને પૂછો તો કહે કે સામા પ્રવાહમાં તરવાનો મતલબ ઠેરના ઠેર ! માનો કે યુકોન નદી કલાકના ૧૫ કિલોમીટરની ઝડપે સમુદ્ર તરફ વહે છે, જ્યારે સમુદ્ર છોડીને નદીમાં જવા માગતી સામન માછલીનો વેગ પણ કલાકના ૧૫ કિલોમીટર છે. પંદરનો છેદ પંદર વડે ઊડ્યો, માટે સામને તસુવાર પણ અંતર કાપ્યું ન ગણાય. આ માછલી ૨૦ કિલોમીટરનો વેગ દાખવે ત્યારે કલાકના માંડ પાંચ કિલોમીટરનું અંતર કાપે--અને યુકોન નદીમાં સામનનું જન્મસ્થાન છે કયાં ? દરિયાકાંઠાથી ૩,૨૦૦ કિલોમીટર દૂર નદીના મૂળ પાસે ! આ અત્યંત લાંબા અને અત્યંત થકવનારા પ્રવાસ દરમ્યાન વિસામો લેવા માટે તે સહેજવાર પણ અટકી શકે નહિ. જો અટકે તો નદીનો જોશીલો પ્રવાહ તેને ફરી પાછળ ધકેલવા માંડે અને બધી મહેનત શબ્દશઃ પાણીમાં ! આ માછલી આરામ કરવા માટે તો શું, ખાવા માટે પણ કયાંય રોકાતી નથી. દિવસોના દિવસો લગી સદંતર ભૂખી રહીને પ્રવાસ ચાલુ રાખે છે.



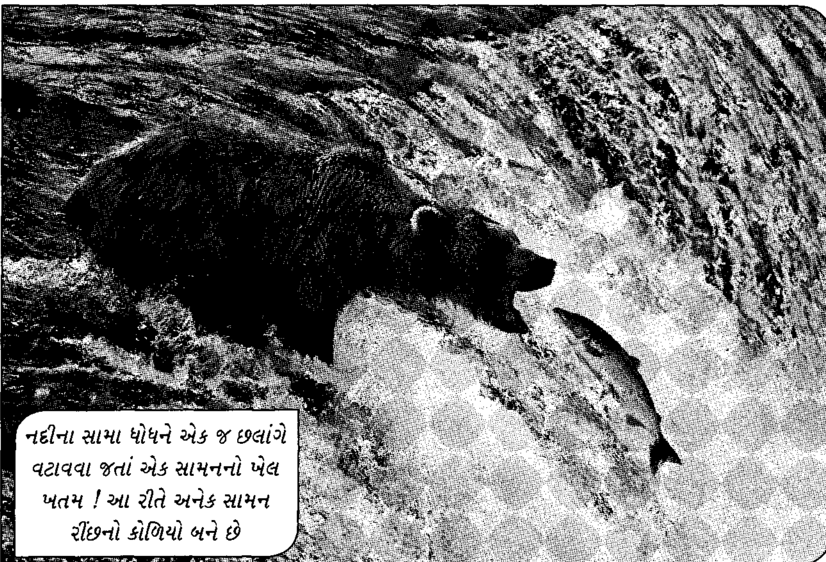
કુદરતનો સાદ પડે એટલે બધી સામન એકસાથે સમુદ્ર છોડીને નદીનો પ્રવાસ આરંભી દે છે

સામન માટે ખરી હાડમારી તો ત્યારે કે જ્યારે માર્ગમાં નાના-મોટા ધોધ હર્ડલ બનીને અવરોધ ઊભો કરે. ત્રણેક વર્ષ પહેલાં એ ધોધના પાણી સાથે ગબડીને ભલે તે આપોઆપ

નીચે પડી હોય, પરંતુ હવે તેણે એ જ ધોધ પર ચડવાનો વખત આવે છે. જન્મસ્થળ સુધી પહોંચવું હોય તો આવાં હર્ડલ્સ વટાવવાં રહ્યાં. આ માટે સામન પહેલાં નદીમાં ડૂબકી મારીને છેક તળિયે જાય છે; એ પછી ફુલ-સ્પીડમાં સપાટી તરફ ધસે છે; સપાટી ચીરીને બહાર નીકળે છે અને હવામાં અધ્ધર ચડી મહત્તમ ૩ મીટરના હાઇ-જમ્પ વડે નદીના ઉપલા ભાગમાં પહોંચી જાય છે. સામાન્ય રીતે નદીનો ધોધ ત્રણેક મીટર કરતાં ઊંચો ન હોય, પણ માનો કે હોય તો સામન માછલી વચ્ચેના એકાદ ખડકને સ્પ્રિંગ-બોર્ડ તરીકે પસંદ કરે છે. અર્થાત્ ખડક સુધી તે કૂદકો લગાવે છે અને ત્યાંથી ફરી જમ્પ મારીને ઊંચે જતી રહે છે.

આમ, વળતા પ્રવાસ દરમ્યાન સામન માછલી કુલ ત્રણ પડકારોને પાર કરે છે : (૧) સામેના જોરદાર પ્રવાહમાં તરીને આગળ વધી બતાવે છે, (૨) ઊંચા ધોધ પર ચડી જાય છે અને (૩) ક્રમશઃ ઊંચાઇ પ્રાપ્ત કરતી છેવટે ૫૦૦-૬૦૦ મીટર ઊંચા ડુંગરોમાં આવેલા નદીના મૂળ સુધી પહોંચે છે.

એક નહિ, પણ લાખો સામન માછલીઓ પોતાના જન્મસ્થળ તરફ જવા માટે આવો લાંબો પ્રવાસ ખેડે છે. સામેથી આવતા નદીના વેગીલા પ્રવાહમાં જેમ તેમ કરીને આગળ વધે છે અને રોજના માંડ દસ-પંદર કિલોમીટરનું અંતર કાપે છે. પરંતુ આટલી મહેનત કર્યા પછીયે અમુક માછલીઓ પોતાના જન્મસ્થળ સુધી પહોંચી શકતી નથી. નદીકાંઠે અમુક દુશ્મનો તેમને પકડવા માટે ટાંપીને બેઠા હોય છે. ખાસ તો રીંછ અને જળબિલાડી તેમનો શિકાર કરે છે. માણસો પણ નદીમાં ગલ નાખીને બેઠા હોય છે. કયાંક તો આડી જાળ બાંધીને સામટી હજારો સામનને રોકી પાડવામાં આવે છે. આ રીતે અમેરિકામાં સામનની વ્યાપક માછીમારી થાય છે.


નદીના સામા ધોધને એક જ છલાંગે વટાવવા જતાં એક સામનનો ખેલ ખતમ ! આ રીતે અનેક સામન રીંછનો કોળિયો બને છે

અમુક માછીમારોએ લડાવેલો કીમિયો જુઓ. કોઇ મોટા ધોધ પર સામન માછલી સરળતાપૂર્વક ચડી શકે તેમ ન હોય ત્યાં માછીમારો તેને બાજુમાં પગથિયાં બાંધી આપે છે. શા માટે ? સામન પ્રત્યે તેને દયાભાવ છે એટલે ? નહિ. માછીમારનો સ્વાર્થ એ વાતમાં રહેલો છે કે સામન તેના જન્મસ્થળે પહોંચી ન શકે તો ત્યાં નવા ઇંડાં મૂકે નહિ. ઇંડાં ન મૂકે તો સામનનો વસ્તીવધારો થાય નહિ. વસ્તી ન વધે તો માછીમારીનો ધંધો પણ ક્યાંથી વધે ? આથી સામનનું ભલું કરવામાં આખરે તો તે પોતાનું જ ભલું જુએ છે. નદી પર બંધ ચણાયો હોય ત્યાં પણ એટલે જ સામન માટે એક તરફ સીડી જેવાં પગથિયાં રાખવામાં આવે છે. નદીનું પાણી તેના પર સતત વહ્યા કરે છે. એક પછી એક પગથિયું ટપાવતી સામન (ઉપલું ચિત્ર) ૧૦૦-૧૫૦ મીટર ઊંચા બંધને પણ ટપી જાય છે. બિચારી માછલીને કલ્પના પણ ક્યાંથી હોય કે માણસે તેને છેવટે તો કોળિયો બનાવવા માટે જ આટલી મદદ કરી છે !



આમ દિવસોના દિવસો સુધી પ્રવાસ ખેડ્યા પછી સામનનું ટોળું અંતે છૂટું પડે છે. દરેક સામન પોતાના જન્મસ્થળને શોધી કાઢે છે અને ત્યાં હજારો ઇંડાં મૂકી દે છે. બચ્ચાંનો જન્મ થાય, એટલે તેઓ પણ નદીમાં બે વર્ષ રહીને સમુદ્ર તરફ પ્રવાસ શરૂ કરે છે અને બીજા ત્રણેક વર્ષ બાદ ઇંડાં મૂકવા પાછાં નદીમાં એ જ સ્થળે આવે છે. આ પ્રોગ્રામ પેઢી દર પેઢી ચાલતો રહે છે. ક્યારેય તેમાં ડખો ઊભો થતો નથી. પ્રોગ્રામિંગ ખુદ કુદરતે કર્યું હોય ત્યારે errorને અવકાશ ક્યાંથી હોય? ●

■ નગેન્દ્ર વિજય

એક વખત એવું બન્યું...

પચ્ચીસ વર્ષ પહેલાં

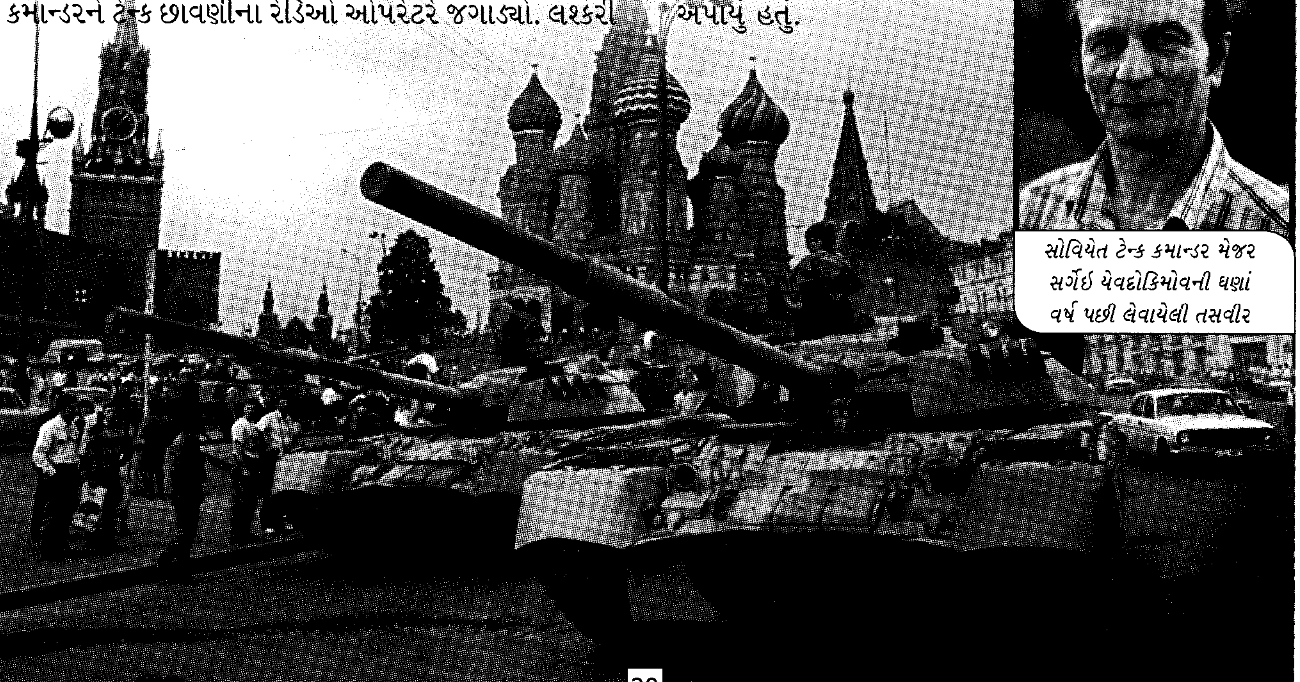
સામ્યવાદની સળીખડીના થાંભલે પોણી સદી જેમ તેમ ટકેલું સોવિયેત સંઘ જ્યારે પોતાના ભારથી ધરાશાયી બન્યું

એક પ્રશ્ન : 'વીસમી સદીના આરંભે રશિયામાં જ્વલંત સામ્યવાદી ક્રાંતિ બાદ લોકો દીવાબત્તી માટે પ્રથમવાર ટોપ ક્વોલિટીના પેરેફિન મીણની કેન્ડલ-લાઇટ વાપરતા થયા તે પહેલાં શું વાપરતા હતા ?' ઉત્તર : 'ઇલેક્ટ્રિસિટી.' આ કાંટાળા જોકમાં રશિયન કમ્યૂનિઝમની સંક્ષિપ્ત કથા આવી જાય છે. વિગતવારની કથા 'ખ્વાબોં કા સફર' જેવી છે. સામ્યવાદના પતનની સિલ્વર જ્યુબિલિએ (યાને સિલ્વર વરસીએ) પેશ છે સફરનામા

એક વખત બન્યું એવું કે સામ્યવાદી રશિયાના લશ્કરી હેડક્વાર્ટર્સે મોસ્કોની ટેન્કના રેજિમેન્ટ કમાન્ડર સર્ગેઇ યેવદોકિમોવને આજ્ઞાત્મક સંદેશો પાઠવ્યો. તારીખ ઓગસ્ટ ૧૯, ૧૯૯૧ હતી. સમય મધરાત પછીનો હતો. નિદ્રાધીન કમાન્ડરને ટેન્ક છાવણીના રેડિઓ ઓપરેટરે જગાડ્યો. લશ્કરી ફરમાન મુજબ સર્ગેઇ યેવદોકિમોવે સવારે રણગાડીઓના કાફલા સાથે પાર્લામેન્ટના મકાન પાસે કાયદો-વ્યવસ્થા જાળવવાનાં હતાં. આ ભવ્ય મકાનને વ્હાઇટ હાઉસ નામ અપાયું હતું.



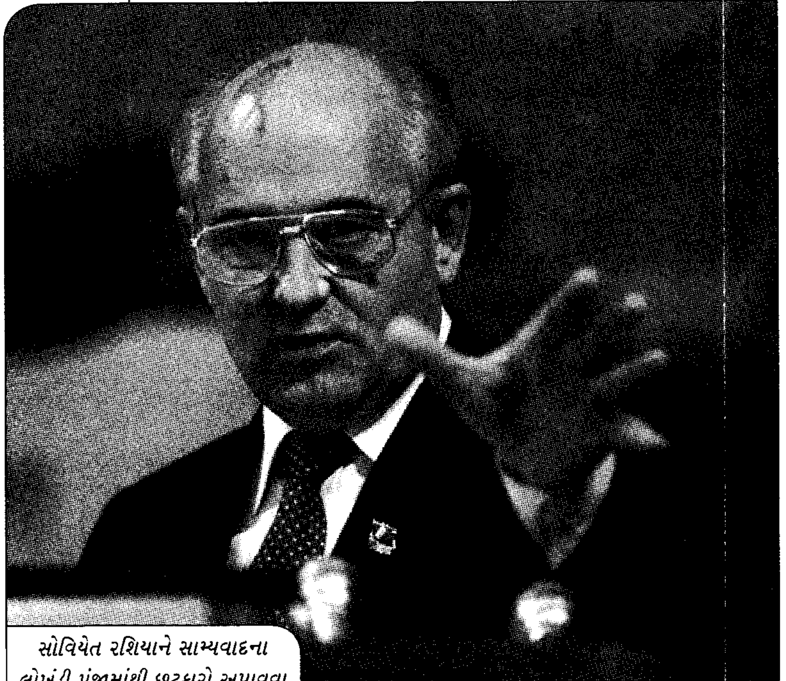
સોવિયેત ટેન્ક કમાન્ડર મેજર સર્ગેઇ યેવદોકિમોવની ઘણાં વર્ષ પછી લેવાયેલી તસવીર



કાયદો અને વ્યવસ્થા જાળવવા માટે રણગાડીઓની જરૂર પડે નહિ, એટલે મોસ્કોની બહાર ટેન્ક છાવણીનો ચાર્જ સંભાળતા કમાન્ડર યેવદોકિમોવને ખ્યાલ આવી ગયો કે શહેરમાં મોટા પાયે રાજકીય દાવ ખેલાયા હોવા જોઇએ. સવારે ૭:૦૦ વાગ્યે સરકારી મોસ્કો રેડિઓ અને ટેલિવિઝન પર કટોકટીની જાહેરાત થતાં ચિત્ર સ્પષ્ટ બન્યું. રશિયાના લશ્કરે કટ્ટરપંથી સામ્યવાદી આગેવાનો સાથે હાથ મિલાવીને કે પછી સામ્યવાદને ટકાવી રાખવા માગતા તે આગેવાનોએ લશ્કર જોડે સાંઠગાંઠ યોજી બળવો કર્યો હતો. સત્તાપલટો રોકવા માટે લાખો મોસ્કોવાસીઓ પાર્લામેન્ટ (વ્હાઇટ હાઉસ) પાસે દેખાવો યોજે એ ચોક્કસ હતું. કેન્ટોનમેન્ટથી શહેર તરફ રણગાડીઓને દોરી રહેલા સર્ગેઇ યેવદોકિમોવે ફાયરિંગનો ઓર્ડર મળે તો તેને અવગણવાનું નક્કી કર્યું. નાફરમાની બદલ કોર્ટ માર્શલ થવું પડે અને કેટલાંક વર્ષો કારાવાસમાં વીતાવવાં પડે એ નિશ્ચિત અંજામને પણ તેણે અવગણ્યો, પરંતુ સદનસીબે અંજામ તેના સંશય કરતાં સાવ જુદો નીવડે એ રીતે સંજોગો ઓચિંતો પલટો લેવાના હતા. આ વ્યાકુળ ટેન્ક કમાન્ડર વીસમી સદીના ઇતિહાસની સુવર્ણઅંકિત ઘટનામાં મહત્ત્વપૂર્ણ પાત્ર બનવાનો હતો--એટલી મહત્ત્વપૂર્ણ કે એક પશ્ચિમી તવારીખકારે લખ્યું : 'આજે વીસમી સદી પૂરી થઇ.' કેલેન્ડર પ્રમાણે નહોતી થઇ, કેમ કે તારીખ ઓગસ્ટ ૧૯, ૧૯૯૧ હતી.

ઘટના પહેલાંનો નાટ્યાત્મક ઘટનાક્રમ તેને મહત્ત્વપૂર્ણ બનાવવા માટે કારણભૂત હતો. રશિયામાં આપખુદ ઝારશાહીના ૩૭૦ વર્ષ લાંબા શાસનકાળ બાદ ૧૯૧૭માં વ્લાદિમિર લેનિનના નેતૃત્વ હેઠળ સામ્યવાદી ક્રાંતિકારોએ ઝારની હકૂમત ફગાવી દીધી. આ પરિવર્તન ભૂત ગયા અને પલીત આવ્યા જેવું હતું. લેનિનથી શરૂ કરીને બધા સામ્યવાદી શાસકો રશિયાએ અનુક્રમે જોયેલા ૨૪ તાનાશાહ ઝારની પંગતમાં બેસે તેવા હતા અને જોસેફ સ્તાલિન તો 'ઇવાન ધ ટેરિબલ' નામના અસુર ઝારનો અવતાર હતો. વ્લાદિમિર લેનિન, જોસેફ સ્તાલિન, ગિઓર્ગી મલેન્કોવ, નિકિતા ખ્રુશ્ચોવ, લિઓનિદ બ્રેઝનેવ, યુરી અન્દ્રોપોવ અને પછી કોન્સ્તેન્તિન ચેર્નેન્કોની કુલ ૬૩ વર્ષ સુધી લંબાયેલી હકૂમત દરમ્યાન રશિયા અણુસત્તા બન્યું, પણ ઔદ્યોગિક સત્તા નહિ. આમેય કમ્યૂનિસ્ટ વિચારધારાનો economics/ અર્થશાસ્ત્રના બુનિયાદી સિદ્ધાંતો જોડે મેળ જ ખાય નહિ. ૧૯૭૫ના વર્ષ સુધીમાં મૂડીવાદી અમેરિકાની સરખામણીએ રશિયાનું અર્થતંત્ર ફક્ત ૫૮%ના કદનું રહી જવા પામ્યું. ઓર ઘટાડો થતો ગયો અને ૧૯૮૪માં આંકડો ૫૪%ના નીચલા સ્તરે પહોંચ્યો.

બીજે વર્ષે માર્ચ ૧૧, ૧૯૮૫ના રોજ કોન્સ્તેન્તિન ચેર્નેન્કોના ઉત્તરાધિકારી તરીકે મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવ સત્તા પર આવ્યા. સોવિયેત રશિયાના જ્યોર્જિયા પ્રાંતમાં ૩,૦૦૦ની વસ્તીવાળા ગામમાં જન્મેલા ગોર્બાચ્યોવની દિમાગી તાસીર પુરોગામીઓ કરતાં જુદી હતી. સામ્યવાદી હકૂમત લગભગ સાત દસકા ચાલ્યા પછીયે બે પાંદડે ન થયેલી પ્રજાના કલ્યાણ માટે તેમણે અભૂતપૂર્વ સુધારા કર્યા, જેમાં વ્યક્તિ સ્વાતંત્ર્યનો પણ સમાવેશ થતો હતો. આ સુધારા વડે તેઓ પ્રજાના જીવનધોરણમાં ઝડપી બરકત ન લાવી શક્યા, કેમ કે



સોવિયેત રશિયાને સામ્યવાદના લોખંડી પંજામાંથી છૂટકારો અપાવવા જેમણે મુઠ્ઠી કસી તે સુધારાવાદી નેતા મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવ

સિત્તેર વર્ષ જૂના આર્થિક ખંડિયેરને રાતોરાત તાજમહાલનું સ્વરૂપ આપવું નામુમકિન હતું. આ માટે ખાનગી સાહસોને, મુક્ત વેપારને તથા પ્રાઇવેટ ખેતીવાડીને મોકળું મેદાન આપવું જોઇએ.

મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવ સરવાળે એવો જ મૂડીવાદ અપનાવવા માગતા હોય એવા ચિહ્નો જણાતાં સામ્યવાદી પક્ષના ૧,૯૦,૦૦,૦૦૦ જેટલા વફાદાર સભ્યો વિફર્યા. અમુક જણા માટે સામ્યવાદી વિચારધારાના જતનનો સવાલ હતો. મોખરાની હરોળના આગેવાનોને પોતાની સત્તાજાગીર ગુમાવવાનો ડર હતો. ઉપરાંત કેટલાકનાં સ્થાપિત હિતો પણ હતાં. રશિયાના તાકાતવર લશ્કરી સેનાપતિઓને પણ મિલિટરીના પ્રભુત્વમાં ઘટાડો થાય એ માન્ય ન હતું.

આ તમામ પરિબળોએ ઓગસ્ટ, ૧૯૯૧માં લશ્કરી બળવો યોજી સત્તાપલટા માટે હાથ મિલાવ્યા. બગાવતનો સૂત્રધાર ગેન્નાદી યાનાયેવ નામનો હાડોહાડ સામ્યવાદી હતો. ઉપપ્રમુખ

હતો, જ્યારે મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવ પ્રમુખપદે હતા. લશ્કરી કાર્યવાહી હાથ ધરવાનો મોકો ઓગસ્ટના ત્રીજા સપ્તાહમાં મળ્યો. ગોર્બાચ્યોવ ત્યારે મોસ્કોથી ૧,૫૦૦ કિલોમીટર પશ્ચિમે કાળા સમુદ્રના કિનારે વેકેશન પર હતા. અહીં લશ્કરે તેમને નજરકેદી તરીકે અટકાયતમાં લીધા. મોસ્કોમાં ઉપપ્રમુખ ગેન્નાદી યાનાયેવે તેમની બરતરફીનો વટહુકમ બહાર પાડ્યો અને પોતાને સોવિયેત સંઘના પ્રમુખ ઠરાવતું ફરમાન કાઢ્યું.

સત્તાપલટાના વિરોધમાં પાર્લામેન્ટના મકાન પાસે દેખાવકારોની વિશાળ મેદની એકઠી થાય તે અપેક્ષિત હતું. આથી બળવાખોરોએ ૨,૫૦,૦૦૦ હાથકડીઓનો બંદોબસ્ત કરી રાખ્યો હતો અને રખે આંદોલનકારો તોફાને ચડે તો રણગાડીઓનાં નાળચાંને બોલતાં કરી તેમને જવાબ આપવાની ટેન્ક કમાન્ડર સર્ગેઇ યેવદોકિમોવને આજ્ઞા મળી હતી. કમાન્ડર તેને ઠુકરાવવાનો હતો. જો કે તેની નાફરમાનીને લીધે બહુપાંખિયો લશ્કરી-સામ્યવાદી બળવો નિષ્ફળ જાય એવી ગણતરી તો સહેજે તેના મનમાં પણ ન હતી. પ્રશ્ન સિદ્ધાંતનો હતો. પ્રજાજનોના રક્ષણ માટેની રણગાડી તેમની સામે વાપરી જ શકાય નહિ.

મોસ્કોમાં પાર્લામેન્ટના મકાન પાસે દેખાવકારોનો છલોછલ મહેરામણ હતો. વાતાવરણ જનઆક્રોશના પોકારો વડે ગાજતું હતું. આંદોલનકારો પ્રમુખ મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવની ઉપસ્થિતિ માટે સૂત્રોચ્ચારો કરતા હતા. લોકશાહીના એ સમર્થકોને ખબર નહોતી કે સામ્યવાદી રશિયાની નામીચી ગુપ્તચર સંસ્થા KGB પણ તેમની સામે મેદાને પડી હતી. (સરમુખત્યારની જેમ દેશ ચલાવતા વર્તમાન પ્રમુખ વ્લાદિમિર પુતિન એ વખતે KGBના સિક્રેટ એજન્ટ હતા. આ સંસ્થાનું પૂર્ણ રશિયન નામ : કમિત્યેત ગસુદારસ્તવિન્નય બિઝપસનસ્તી/ Committe for State Security). તમામ બળવાખોરો લાંબી પહોંચના સત્તાવાનો હતા, જેમની સંયુક્ત તાકાત સામે પ્રજાકીય ચળવળ વ્યર્થ હતી. સામ્યવાદી હકૂમતમાં આમેય પ્રજાનો અવાજ સાંભળવા માટેના કાન હોય તો એ ફક્ત KGBના હતા.

ટેન્ક કમાન્ડર સર્ગેઇ યેવદોકિમોવની રણગાડી બખ્તરિયા કાફલામાં મોખરે હતી. મસ્ક્વા (મોસ્કો) નદીનો પુલ ઓળંગી તે ટેન્કોને પાર્લામેન્ટના મકાન વ્હાઇટ હાઉસ તરફ દોરી ગયો અને ચોતરફ ઘેરો નાખ્યો. હવે લશ્કરી આદેશોનું પાલન કરવાનું હતું. હૃદયમાં કશ્મકશ જાગી. વફાદાર સૈનિક તરીકે હુકમ માન્ય રાખવો કે નીતિમત્તાનો અને ન્યાયનો પક્ષ લેવો ?

બરાબર એ વખતે સોવિયેત સંઘના નાના-મોટા ૧૫ પૈકી સૌથી મોટા પ્રાંત રશિયાના લોકપ્રિય પ્રમુખ બોરિસ યેલ્તસિન ચિત્રમાં પ્રવેશ્યા. વ્હાઇટ હાઉસના વિશાળ પ્રવેશદ્વાર નજીક રહી તેઓ ચિંતાની અને રોષની મિશ્રિત લાગણીથી ગતિવિધિ જોતા હતા. બાજુમાં તેમના સાથી



વ્હાઇટ હાઉસ કહેવાતા મકાનની બહાર ટેન્ક પર ઊભા રહીને (ચિત્રમાં તીરની નિશાની વડે દર્શાવેલા) બોરિસ યેલ્તસિને જે પ્રવચન આપ્યું તેણે રશિયાનો ઇતિહાસ તો બદલ્યો, પણ ભૂગોળ સુધ્ધાં બદલી નાખી

અને સમર્થક મિખાઇલ અરુત્યુનોવ હતા. રશિયાને પાછું સામ્યવાદી તાનાશાહીના યુગમાં ધકેલી શકતી અથવા તો મુક્ત સમાજવાળી લોકશાહીના તાજગીભર્યા યુગ તરફ મોડ આપી શકતી નિર્ણાયક ક્ષણ આવી ચૂક્યાનું પ્રમુખ બોરિસ યેલ્ત્સિનને લાગ્યું. અંતરમાંથી તે ક્ષણને ઝડપી લેવાની હાકલ ઊઠી અને તેમણે બાજુમાં ઊભેલા મિખાઇલ અરુત્યુનોવને કહ્યું : 'ચાલો, મારી સાથે !'

આ તરફ બોરિસ યેલ્ત્સિન રણગાડી પર ચડ્યા અને પેલી તરફ સોવિયેત સંઘ નામનો સામ્યવાદના પ્લાસ્ટર વડે વ્લાદિમિર લેનિને ૧૯૧૭માં ખડો કરેલો તાયફો પડી ભાંગ્યો

એક રણગાડી તરફ બોરિસ યેલ્ત્સિન આગળ વધ્યા, બિનધાસ્ત રીતે તેના પર ચડ્યા અને સામ્યવાદ જોડે રશિયાનો છેડો ફાડી નાખતું ઐતિહાસિક ભાષણ શરૂ કર્યું. વિરોધના સૂત્રોચ્ચારો હર્ષનાદો બન્યા. બોરિસ યેલ્ત્સિનના એકેક શબ્દે સામ્યવાદનો અંધારપટ સમેટાતો ગયો અને લોકશાહીની પ્રભાતટશરો ફેલાવા લાગી.

એક વ્યક્તિ દ્વારા ભજવાયેલી ઘટના તદ્દન નાનીશી લાગે, પણ તેનું પરિણામ પોણોસો વર્ષના સામ્યવાદી શાસનતંત્રના પૂર્ણવિરામમાં આવ્યું. આ તરફ બોરિસ યેલ્ત્સિન રણગાડી પર ચડ્યા અને પેલી તરફ સોવિયેત સંઘ નામનો સામ્યવાદના પ્લાસ્ટર વડે વ્લાદિમિર લેનિને ૧૯૧૭માં ખડો કરેલો જબરજસ્ત તાયફો પડી ભાંગ્યો. વિસર્જન પામ્યો.

પોણો સો વર્ષ સુધી લશ્કરી મહાસત્તા/superpowerનો માતબર દરજ્જો ભોગવનાર સોવિયેત સંઘનાં આર્થિક, રાજકીય અને પ્રાદેશિક એમ બધી રીતે ચીંથરાં નીકળી ગયાં તેમાં બોરિસ યેલ્ત્સિન ખરેખર તો ઊંટની કાંધ પર છેલ્લા તણખલા સમાન હતા. અધઃપતનની દાસ્તાન ઓગસ્ટ ૧૯, ૧૯૯૧ના દિવસની નિર્ણાયક ક્ષણ કરતાં ઘણી લાંબી હતી. રહસ્યમય સત્તાપલટાઓ વડે અંકિત તથા આપખુદ શાસન વડે કલંકિત હતી, છતાં એકંદરે રસ જગાડે તેવી ડ્રામેટિક હતી. દાસ્તાનનો આરંભ ઇ.સ. ૧૫૪૭માં 'ઇવાન ધ ટેરિબલ' કહેવાતા રશિયાના જથા ઝાર (શહેનશાહ) સાથે થતો હતો.

■

એક જમાનામાં રશિયા નામનું રાષ્ટ્ર તો ઠીક, રજવાડું પણ ન હતું. ઇ. સ. ૮૦૦ની આસપાસ કાળા સમુદ્રની ઉત્તરે સ્લાવ એટલે કે સ્લોવેનિયન વંશના લોકો આવીને વસ્યા. (આજના પોલેન્ડ, બલ્ગેરિયા, ચેક રિપબ્લિક, ક્રોએશિયા, સર્બિયા, યુક્રેઇન, સ્લોવેનિયા વગેરે દેશોમાં વસતા બહુમતી લોકો પણ સ્લાવ છે). વસવાટનું સ્થળ નોવગરોદ (રશિયન ભાષામાં નવું નગર) હતું. કિયેવ અને મોસ્કો નગરો પણ તેમણે વસાવ્યાં, પરંતુ ત્યાર પછી મધ્ય એશિયાના તાર્તાર અને મોંગોલ ઘોડેસવારો તેના મુલક પર ચડી આવ્યા. ૧૨૩૭માં ચંગીઝખાનનો પૌત્ર બાતુ તેમનો સમ્રાટ બન્યો અને સ્લાવ પ્રજાએ મોંગોલ સામ્રાજ્યમાં લગભગ અઢીસો વર્ષ ગુલામીનાં વીતાવવાં પડ્યાં. મોંગોલોને સીમાડા વિસ્તારવા કરતાં વધુ રસ મહેસૂલ અને ખંડણી વસૂલ કરવામાં હતો, એટલે તેમણે મોસ્કો ખાતે ઇવાન નામના સ્લાવ જમીનદારને એ કામ સોંપી ૧૩૩૦માં ઘણુંખરું લશ્કર પાછું ખેંચી લીધું. ઇવાનનો અનુગામી પણ ઇવાન હતો અને તે બીજા ઇવાનનો અનુગામી વળી ત્રીજો ઇવાન હતો. ત્રણેયની સૂબેદારી દરમ્યાન મોસ્કોના વિસ્તારમાં તેમજ વસ્તીમાં ઉત્તરોત્તર વધારો થતો રહ્યો. રૂસી ભાષામાં મસ્કવા નામે ઓળખાતા નગરની ચોતરફ સેંકડો કિલોમીટર


ઘાતકી શાસક ઇવાન ચોથો ઉર્ફે 'ઇવાન ધ ટેરિબલ'

સુધી મસ્કોવી કહેવાતું રજવાડું ખીલ્યું, જેને સોવિયત સંઘ નામની ભાવિ મહાસત્તાનું પ્રથમ બીજ કહો તો ચાલે. ઇવાન ધ થર્ડ મોંગોલોની જાણબહાર પોતાની લશ્કરી તાકાત પણ વધારતો ગયો. આખરે ૧૪૮૦માં તેણે વાર્ષિક ખંડણીનો અને મહેસૂલનો દલ્લો મોકલવાનું બંધ કર્યું. મોંગોલ સૈન્યનું ધાડું તરત મોસ્કોની દિશામાં રવાના થયું, પણ ઇવાન ત્રીજાના સ્લાવ લશ્કરે માર્ગમાં જ તેને આંતરી નિર્ણાયક પરાજય આપી દીધો. અઢીસો વર્ષે ગુલામીની બેડી તૂટી. ઇવાન ત્રીજો મસ્કોવીનો પહેલો રાજા બન્યો. સત્તા પર આવ્યા પછી મસ્કોવીનું રજવાડું તેણે પૂર્વના સાઇબિરિયા તરફ ફેલાવ્યું; એટલે તે રજવાડું ન રહ્યું. રાજ્ય બન્યું--અને ટૂંક સમય પછી તેણે રાજ્યને અનુરૂપ નામ ધારણ કર્યું : રશિયા. વિશ્વના સૌથી વિશાળ દેશના સર્જનની એ શરૂઆત હતી.

ઇવાન ત્રીજાના મૃત્યુ પછી ૧૫૦૫માં તેનો પુત્ર બેસિલ ગાદી પર આવ્યો. રશિયાનું ક્ષેત્રફળ બમણું કરી દેવાનું ઐતિહાસિક પરાક્રમ જો કે બેસિલના દીકરા ઇવાન ચોથાએ નોંધાવ્યું. ઇતિહાસમાં તે પોતાના સ્ફોટક તથા ક્રૂર સ્વભાવને લીધે 'ઇવાન

ધ ટેરિબલ' તરીકે નામચીન પણ બન્યો. ૧૫૩૩ની સાલમાં પિતાના અવસાન વખતે તેની વય ફક્ત ત્રણ વર્ષની હતી, એટલે તે સમજણો થાય ત્યાં સુધી દરબારી મંડળીએ તેના વતી રાજ ચલાવ્યું. દુર્ભાગ્યે ઇવાન કદી સમજણો ન થયો. રશિયાની સ્લાવ જનતા પર અત્યાચારો ગુજારવામાં તેણે ચંગીઝખાનના મોંગોલોને સારા પુરવાર કરી બતાવ્યા. સ્વભાવે તે જેટલો ઘાતકી એટલો ધૂની પણ હતો. મગજનો જ્વાળામુખી ફાટે ત્યારે કોનું આવી બને તે કહેવાય નહિ. એક વખત (નવેમ્બર, ૧૫૮૧માં) તેના માનીતા પાટવીકુંવરનું પણ આવી બન્યું. નાની અમથી વાતમાં મતભેદ પડ્યા બાદ 'ઇવાન ધ ટેરિબલે' તેને શૂટ કરી દીધો--અને પછી દીકરાના મૃતદેહ પાસે બેસીને કલાકો સુધી રડ્યો ! આ હેવાને ૧૫૮૪ સુધી રશિયા પર રાજ કર્યું, જે દરમ્યાન લાખો રશિયનો તેની માનસિક વિકૃતીના ભોગ બન્યા. રશિયામાં ઝારનો (સમ્રાટનો) ખિતાબ ધારણ કરનાર પ્રથમ રાજવી તે હતો, માટે તેનાં અપકૃત્યોને લીધે 'ઝાર' શબ્દ દોરદમામને બદલે દમનના પ્રતીક તરીકે અળખામણો બન્યો. 'ઇવાન ધ ટેરિબલ'ની એકમાત્ર ઉપલબ્ધિ હોય તો એ કે રશિયન સામ્રાજ્યને તેણે પૂર્વમાં સાઇબિરિયન મેદાનો, દક્ષિણમાં કાસ્પિયન સમુદ્ર અને પશ્ચિમમાં યુક્રેઇન સુધી વિસ્તાર્યું. ઇવાનના ૧૫૩૩થી ૧૫૮૪ લગીના શાસનકાળ દરમ્યાન હસ્તગત થયેલો એ પ્રદેશ સામેના નકશામાં જુઓ.



'ઇવાન ધ ટેરિબલ' પછી તેનો બીજો દીકરો ફિદોર રશિયાનો ઝાર બન્યો. સામ્રાજ્યનો વહીવટ ચલાવવાની કુનેહ તેની પાસે ન હતી, એટલે રાજકુટુંબમાં સત્તા માટે કાવાદાવા શરૂ થયા અને છેવટે માઇકલ રોમનોવ નામનો દરબારી ૧૬૧૩માં સત્તા પર આવ્યો. આમ, સત્તાપલટા ભેગો વંશપલટો પણ થયો--અને તે બહુ મોટું પરિવર્તન હતું, કેમ કે રોમનોવ વંશના એક પછી એક કરીને ૧૮ શાસકો કુલ ૩૦૦ વર્ષ સુધી રશિયા પર રાજ કરવાના હતા. સૌથી વધુ ખ્યાતિ પામનાર શાસક હોય તો માઇકલ રોમનોવનો પૌત્ર 'મહાન પીટર' એટલે કે પીટર ધ ગ્રેટ, જેણે રશિયાના સીમાડા ઉત્તર-પશ્ચિમે બાલ્ટિક સમુદ્રના કાંઠા સુધી લંબાવી ત્યાં નવું પાટનગર સેન્ટ પીટર્સબર્ગ વસાવ્યું. (ફરી જુઓ, સામેનો નકશો). આજે ઇસ્તોનિયા નામનું સ્વતંત્ર રાષ્ટ્ર જ્યાં છે એ પ્રદેશ તેણે જીતી લીધો. વર્તમાન અમેરિકાનું સૌથી મોટું રાજ્ય અલાસ્કા પણ ૧૭૨૫માં પીટર ધ ગ્રેટે ડેન્માર્કના સંશોધક વિટ્સ બેરિંગની જહાજી ટુકડીને ત્યાં મોકલ્યા પછી રશિયન માલિકીનું બન્યું.

■

રશિયાની તવારીખમાં સૌથી વધુ પંકાયેલો ઝાર (સમ્રાટ) પીટર ધ ગ્રેટ, તો સૌથી વિશેષ ખ્યાતિ મેળવનાર ઝરિના (સામ્રાજ્ઞી) વર્ષો પછી સત્તા પર આવેલી કેથેરિન ધ ગ્રેટ હતી. (બાજુનું ચિત્ર). આ સમ્રાજ્ઞીનું મૂળ વતન પ્રશિયા એટલે કે જર્મની હતું. રશિયાના ઝારને તે પરણી હતી અને ઝારનું ખૂન થયા બાદ ૧૭૬૨માં તેના ઉત્તરાધિકારી બનવા માગતા બધા ઉમેદવારોનું પત્તું કાપી પોતે સત્તાની ગાદી પર બિરાજી હતી. કોઇને કોઇ મોરચે સતત યુદ્ધમાં વ્યસ્ત રહેતા અને લાંબો-પહોળો ભૌગોલિક વિસ્તાર ધરાવતા રશિયાનો કારોબાર ચલાવવા માટે બુદ્ધિચાતુર્ય, દૂરંદેશી, વ્યવહાર કુશળતા અને લુચ્ચાઇ તેમજ ખંધાઇ સહિત જે લાયકાતોની જરૂર પડે તે બધી કેથેરિનમાં હતી. રશિયા પર તેણે ૩૪ વર્ષ સુધી એકચક્રી શાસન ચાલવ્યું અને દેશનો ભૌગોલિક સાથરો ઓર ફેલાવ્યો. પીટર ધ ગ્રેટે ૧૭૨૧માં જીતી લીધેલું ઇસ્તોનિયા તો ક્યારનું રશિયાની એડી નીચે હતું. કેથેરિન ધ ગ્રેટે ૧૭૯૫માં લિથુઆનિયાને પણ અંકે કર્યું. (બીજાં પાંચ વર્ષ પછી લાત્વિયાનો વારો આવવાનો હતો). પોલેન્ડનો અને તુર્કીના કબજા હેઠળનો પણ પ્રદેશ જીતી રશિયન સામ્રાજ્યમાં ભેળવી દીધો. (જુઓ, સામેનો નકશો). ઉત્તર અમેરિકાના ૧૪,૮૧,૦૦૦ ચોરસ કિલોમીટરના એટલે કે ગુજરાત કરતાં સાડા સાત ગણા મોટા અલાસ્કામાં રશિયાનો શાહી ધ્વજ લહેરાતો હતો. એક વાત નોંધવા જેવી છે કે યુરોપી દેશોના કોળિયા આરોગી લીધા પછી કેથેરિનનો ડોળો અલાસ્કાના પડોશી કેનેડાની ભૂમિ

કોઇને કોઇ મોરચે સતત યુદ્ધમાં વ્યસ્ત રહેતા અને લાંબો-પહોળો ભૌગોલિક વિસ્તાર ધરાવતા રશિયાનો કારોબાર ચલાવવા માટે બુદ્ધિચાતુર્ય, દૂરંદેશી, વ્યવહાર કુશળતા અને લુચ્ચાઇ તેમજ ખંધાઇ સહિત જે લાયકાતોની જરૂર પડે તે બધી કેથેરિનમાં હતી

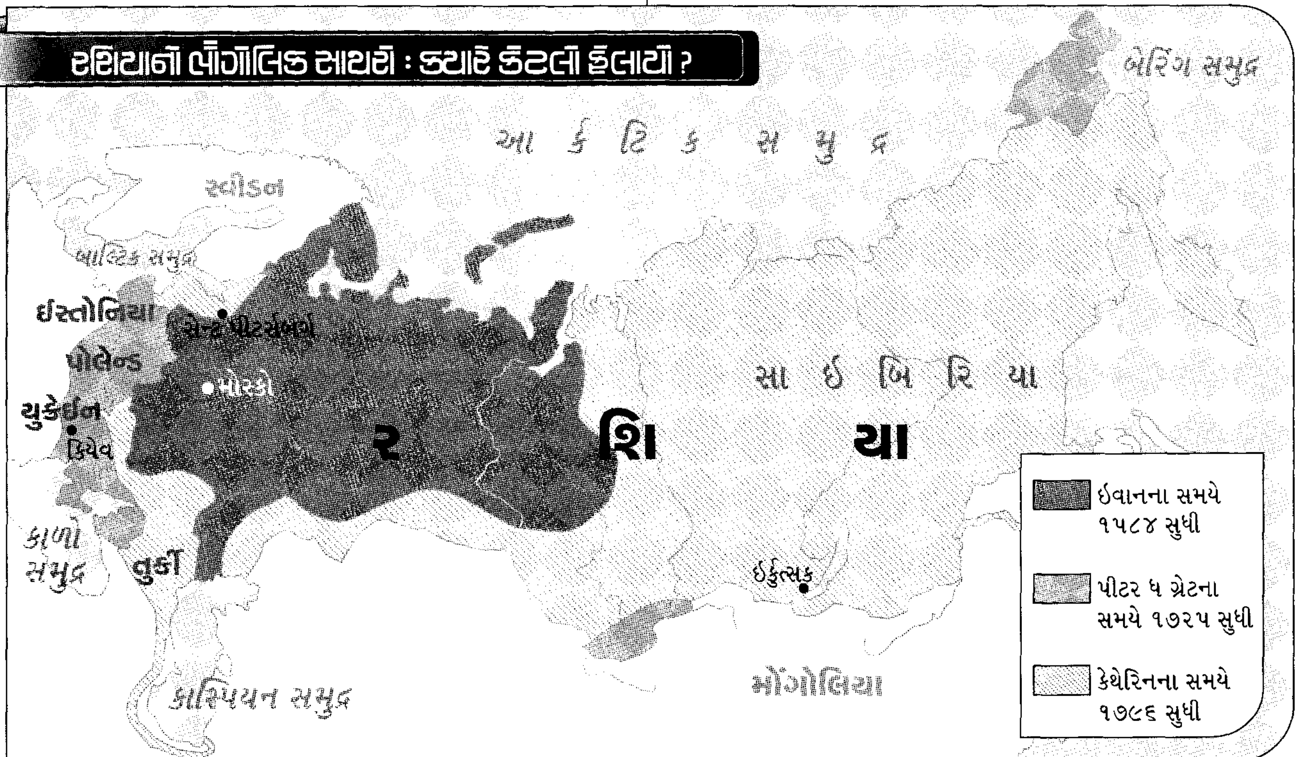
પર મંડાયો હતો. રશિયન સૈન્ય ખરેખર ત્યાં ફરી વળ્યું હોત તો ન કેનેડાનું અસ્તિત્વ રહેત કે ન કદાચ અમેરિકાનું, પણ બલિહારી તકદીરની કે સામ્રાજ્યનો એટલે સુધી ફેલાવો કરી શકાય તે પહેલાં કેથેરિન ધ ગ્રેટ મૃત્યુ પામી.

રશિયામાં સત્તાનો જબરજસ્ત શૂન્યાવકાશ સર્જાયો, જે અંધકારમય પણ હતો. ઉમરાવોના તથા જમીનદારોના ફૂંફાડા વધ્યા. સામંતશાહીનો નવો દોર શરૂ થયો. રોમનોવ વંશની હકૂમત તો ચાલુ રહી અને વારાફરતી કુલ છ ઝાર સત્તા પર આવ્યા, છતાં દેશની આંતરિક પરિસ્થિતિને સુધારવાનું તેમનામાં ગજું ન હતું. સૌથી ગંભીર પ્રશ્ન ગરીબ ખેતમજૂરોના શોષણનો હતો. રશિયામાં ખેતીલાયક પ્રદેશ ફક્ત ૧૦% જેટલો, કેમ કે બાકીના વિસ્તારો પહાડી હતા અથવા તો બારમાસી જંગલો વડે અને હિમ વડે ઢંકાયેલા હતા. શિયાળાનું કઠોર હવામાન પણ ધાન્યોની ફસલ લેવા માટે અનુકૂળ ન હતું, એટલે ઘણાખરા પ્રજાજનો જૂજ ઉમરાવોના હસ્તકની ઉપજાઉ ભૂમિ પર વેઠિયા ગુલામોની જેમ લોહીપસીનો રેડીને જ ગુજારો કરી શકતા હતા.

આ જાતની સમાજવ્યવસ્થા કેટલો સમય ચાલે ? વળી લાખ ટકાનો પ્રશ્ન એ કે વ્યવસ્થાને કોણ બદલે ? પરિવર્તન લાવવા માટેના બે માર્ગ હતા. ઝારશાહી સરકાર મક્કમ બની 'લે બોધું ને કર સીધું' જેવા એક ઝાટકે દેશભરમાં જમીનદારીની પ્રથા નાબૂદ કરી નાખે અને જો એમ ન થાય તો છેવટે ત્રાસીને ગળા સુધી આવી ગયેલો શ્રમિક વર્ગ ક્રાંતિનો દાવાનળ ચાંપી જમીનદારી ઉપરાંત ઝારશાહીને પણ ભસ્મ કરી નાખે.

દરિદ્રતાના સકંજામાં ફસાયેલા શ્રમિક રશિયનો માટે સંજોગો જેમના તેમ રહ્યા. ભાગ્યોદય ન થયો તે ન જ થયો. ભારપૂર્વક નોંધવા જેવી અગત્યની બાબત એ છે કે દેશની તત્કાલીન વ્યવસ્થાને તેઓ સૌ જડમૂળ સમેત ઉખેડીને ફેંકી દેવા માગતા હતા, પણ બદલામાં કેવા પ્રકારના કલ્પવૃક્ષનું બીજ વાવવું એ તેમને ખબર ન હતી. કહો કે સમજ ન હતી. દુનિયાના બધા દેશો ત્યારે મૂડીવાદી હતા. તવંગર અને ગરીબ એમ ફક્ત બે વર્ગો તેમના સમાજમાં હતા. બ્રિટનની વાત કરો તો ઉમરાવો/ Lords તથા આમજનો/ commons વચ્ચે તેનો સમાજ વહેંચાયેલો હતો. અમેરિકામાં ઉદ્યોગપતિઓ અને કારીગરો એમ બે વર્ગો હતા. ટૂંકમાં, મૂડીવાદી અને મજૂર એ રીતનું વિભાજન બધે થયેલું હતું, માટે રશિયન સમાજ પણ એવા બે વર્ગોનો બનેલો હોય એમાં શી નવાઈ ? પરંતુ એ વાસ્તવિકતાને સ્વીકાર્યા પછી બીજો અગત્યનો મુદ્દો ભારપૂર્વક નોંધવો જોઈએ : રશિયામાં ખેતીલાયક જમીન ફક્ત ૧૦% અને તેય પાછી ગણ્યાગાઠ્યા જમીનદારોના ઠેકા નીચે, એટલે બાકીના કરોડો લોકો ભૂખમરાની સ્થિતિમાં જીવતા હતા. બીજા દેશોમાં પણ જમીનદારો તો ખરા, છતાં ખેતીલાયક જમીનની બહુ ખેંચ ન હતી. રશિયાનો ભૌગોલિક પથારો વળી એટલો મોટો કે દૂરદરાજના પ્રદેશોમાં રહેતા દરિદ્રોનો પોકાર છેક ઉત્તર-પશ્ચિમે બાલ્ટિક સમુદ્રના કિનારે આવેલી રાજધાની સેન્ટ પીટર્સબર્ગ સુધી પહોંચે નહિ.

રશિયાનો ભૌગોલિક સાથરો : ક્યારે કેટલો ફેલાયો ?



દીનદુઃખી પ્રજાના હૃદયમાં ભારેલા અગ્નિનો ધૂંધવાટ જ્યારે એકદમ વધ્યો ત્યારે અગ્નિ પર રોટલા શેકનારા તકસાધુઓ ફૂટી નીકળ્યા. વ્લાદિમિર લેનિન નામનો સામ્યવાદી મજૂરનેતા તેમાં મોખરે હતો. ઉમરાવો, જમીનદારો, વેપારીઓ, શાહુકારો અને સરકારી ઠેકેદારો ઉપરાંત ઝારની પણ હકાલપટ્ટી કરી સમગ્ર દેશનો કારોબાર શ્રમજીવી વર્ગના હાથમાં સોંપવાનું મનોહર સ્વપ્ન તેણે આમજનતાને બતાવ્યું. રશિયાના અશિક્ષિત તેમજ અબુધ લોકોને મૂડીવાદનો પ્રત્યક્ષ અનુભવ હતો, પરંતુ સામ્યવાદ શેને કહેવાય એ તેમને ખબર ન હતી. લેનિન જેનું દૃષ્ટાંત ટાંકીને સમજૂતી આપી શકે એવો સામ્યવાદી દેશ પણ ત્યારે આખા જગતમાં એકેય નહિ. આથી તેણે રજૂ કરેલું સ્વપ્ન લોકોને ખાસ મનોહર ન લાગ્યું--અને ન લાગ્યાની ફૂલપ્રૂફ સાબિતી એ કે લેનિનના બલ્શેવિક નામના સામ્યવાદી પક્ષમાં ફરી ફરીને તેના જેવા માંડ ૨૦,૦૦૦ સભ્યો હતા. સરેરાશ ૬૦૦ રશિયનો દીઠ ફક્ત ૧ જણ બલ્શેવિક, જ્યારે બાકીના ૫૯૯ રશિયનો માટે સામ્યવાદ પોથી માંહ્યલાં રીંગણાં બરાબર હતો. આમ છતાં પક્ષનું નામ બલ્શેવિક (બહુમતી) હતું !

આ સ્થિતિમાં લેનિન હિંસાત્મક કાવાદાવા રચીને જ વિશ્વના સૌથી મોટા દેશ પર સામ્યવાદ ઠોકી બેસાડી શકે તેમ હતો--અને તેણે એ જ તરીકો અપનાવ્યો. આના માટેનો યોગ્ય મોકો પણ તેને મળ્યો. પ્રથમ વિશ્વવિગ્રહ ફાટી નીકળ્યા પછી જર્મનીએ ઓગસ્ટ ૧, ૧૯૧૪ના દિવસે રશિયા સામે યુદ્ધ જાહેર કર્યું. લેનિન અને તેના બલ્શેવિક સાથીદારો ત્યારે જર્મન આધિપત્ય નીચેના ઓસ્ટ્રિયામાં રહીને તેમની સામ્યવાદી પ્રચાર ઝુંબેશ ચલાવતા હતા. રશિયાનો ઝાર નિકોલસ બીજો વહેલી તકે પદભ્રષ્ટ થાય એ હેતુસર તેણે પોતાના જ દેશના પરાજય માટે તજવીજો શરૂ કરી. સૈનિકો અને શસ્ત્રસરંજામ સાથે યુદ્ધમોરચા તરફ જતી ટ્રેનો રોકી પાડવાનું અને જરૂર પડે તો સેબોટાજ કરવાનું એલાન તેણે રશિયન શ્રમિકોને આપ્યું. રાષ્ટ્રવ્યાપી હડતાલ પાડવાની હાકલ કરી. લેનિનની ચળવળ દેખીતી રીતે દેશદ્રોહ ગણાય, પણ ગમે તે ભોગે એને તો દેશમાં સત્તાપલટો લાવવો હતો.

આ કાર્યમાં જર્મનીનો પણ સાથ મળ્યો. જર્મન સમ્રાટ વિલ્હેમ કૈઝરને રશિયાના ઝાર નિકોલસ સાથે દૂરનો સંબંધ હોવા છતાં લેનિનને તેણે પૈસેટકે મદદ કરી એટલું જ નહિ, પણ સામ્યવાદી ક્રાંતિનું પ્રચાર સાહિત્ય છાપી આપ્યું. (વિલ્હેમની પત્ની બ્રિટિશ રાણી વિક્ટોરિયાની પૌત્રી હતી. રાણીની બીજી પૌત્રીનાં લગ્ન ઝાર નિકોલસ સાથે થયાં હતાં). ઘરઆંગણે જીવન જરૂરિયાતની ચીજોનો આમેય તોટો હતો. નિકોલસે તેમાં વળી શક્ય એટલી સાધન-સામગ્રીનો પુરવઠો યુદ્ધમોરચે મોકલવો પડ્યો. પરિણામે અછતગ્રસ્ત રશિયામાં પ્રજાકીય અસંતોષ વધ્યો. અધૂરામાં પૂરું, રશિયન સૈન્ય જર્મનો સામે હારવા લાગ્યું. છેવટે બલ્શેવિક ક્રાંતિ માટેનો સમય પાક્યો હોવાનું જણાયું ત્યારે જર્મનીએ લેનિનને બંધ બારીબારણાંની ખાસ ટ્રેનમાં બેસાડી સેન્ટ પીટર્સબર્ગ મોકલી આપ્યો, જ્યાં શસ્ત્રસજ્જ બલ્શેવિક ક્રાંતિકારોએ ઉમળકાભેર તેનો સત્કાર કર્યો. એપ્રિલ ૧૬, ૧૯૧૭નો એ દિવસ હતો. નિઃસહાય અને નિરાશ એવો ઝાર નિકોલસ બરાબર એક મહિના અગાઉ સ્વેચ્છાએ ગાદીત્યાગ કરી ચૂક્યો હતો. આ સ્થિતિમાં બલ્શેવિક ક્રાંતિ અહિંસક રહી શકી હોત, પરંતુ એવું ન બન્યું. સામ્યવાદના પ્રણેતા લેનિનનો હુકમ છૂટ્યો કે રાજકુટુંબના બધા સભ્યોને કેદ પકડવા એટલું જ નહિ, પણ તેમનો ફેંસલો આણી દેવો. નિકોલસ, તેની રાણી



રશિયામાંથી ઝારશાહીનાં મૂળિયાં (હિંસક રીતે) ખેંચીને સામ્યવાદની જડ નાખનાર 'બલ્શેવિક' લીડર વ્લાદિમિર લેનિન

એલેક્ઝાન્ડ્રા (બ્રિટિશ સામ્રાજ્ઞી વિક્ટોરિયાની પૌત્રી), ઓલ્ગા, તિયાના, મેરી તથા અનાસ્તાસિયા નામની ચાર પુત્રીઓ તેમજ ૧૩ વર્ષના પુત્ર એલેક્સેઇને સોળેક મહિના સુધી નજરબંધ રખાયા પછી જુલાઇ ૧૬, ૧૯૧૮ના રોજ તેમને એકાંત મકાનના બેઝમેન્ટ તરફ દોરી જવામાં આવ્યા.

સોળ મહિનાનો જે સમય વીત્યો એ દરમ્યાન લેનિનનું સામ્યવાદી શાસન રશિયામાં પોતાનાં મૂળિયાં નાખી ચૂક્યું હતું. હવે એ શાસનને ઝાર નિકોલસનો ખતરો ન હતો. આ છેલ્લો રોમનોવ વંશનો ઝાર આમેય સત્તાધીશ બનવાને સર્જાયો ન હતો. સત્તાનું તેને પ્રલોભન હોત તો સામ્યવાદી ક્રાંતિનો પહેલો જુવાળ આવતો દેખાયો કે તરત એ ગાદીત્યાગ કરત નહિ. આમ છતાં લેનિનનું ફરમાન મળ્યા પછી ક્રાંતિકારી ટુકડીના એક સરદાર યાકોવ યુરોવ્સ્કીએ શાહી ખાનદાનના સભ્યોને ભંડકિયાની દીવાલ પાસે ખડા કર્યા. આ સરદાર અને તેના ૧૧ સાથીદારોએ પિસ્તોલ વડે સૌને વીંધી નાખ્યા. ચિત્કારો બહાર ન સંભળાય એ માટે ભંડકિયાની હવાબારી પાસે દીવાલની બીજી તરફ યુરોવ્સ્કીએ એક લશ્કરી ખટારો પાર્ક કરાવ્યો હતો અને તેનું એન્જિન ચાલુ રખાવ્યું હતું. ઝારની બે દીકરીઓ ગોળીબારમાં ક્યાંય સુધી મરી નહિ. બુલેટો તેમના શરીર સાથે ટકારાયા પછી આમતેમ ફંટાઇ હતી. ગાઉન નીચે તેમણે પહેરેલાં હીરાજડિત વસ્ત્રો તેમના માટે બુલેટપ્રૂફ જેકેટની ગરજ સારતાં હતાં. (હીરા કુલ મળીને ૧૮ રતલ જેટલા હતા !) ખુન્નસે ભરાયેલા યુરોવ્સ્કીએ આગળ વધી રાઇફલની બેયોનેટ વડે એ બેયને વીંધી નાખી ! માર્યા ગયેલા કમનસીબોમાં ઝાર નિકોલસના અંગત તબીબ અને ત્રણ નોકરોનો પણ સમાવેશ થતો હતો. વિના વાંકે તેમને પણ દેહાંતદંડ મળ્યો.

આ બિનજરૂરી હત્યાકાંડનો આગામી દોર વધુ હૃદયદ્રાવક નીવડ્યો, પરંતુ એ વાત રશિયનો બીજા પોણો સો વર્ષ સુધી જાણી શકવાના ન હતા. મધરાત પછી ત્રણ વાગ્યે લશ્કરી ખટારો ૧૧ મૃતદેહો સાથે અજાણ્યા સ્થળ તરફ જવા રવાના થયો. શાહી કુટુમ્બના અવશેષો પણ આમજનતાને કદી ન મળે અને સમય જતાં તેમના પાળિયા ન બંધાય એ માટે



ગાદીત્યાગ કરી ચૂકેલા ઝાર નિકોલસને તેની પત્ની તથા પાંચેય સંતાનો સહિત દેશનિકાલ કરી શકાયો હોત અને તે સજા તેનો ગેરવહીવટનો કદાચ એકમાત્ર ગુનો જોતાં કાફી હતી. પરંતુ લેનિન ઝારશાહી સાથે ઝારનેય ખતમ કરીને જંપ્યો

પહેલાં એસિડ રેડીને બધાં શબોને વિકૃત કરી દેવાયાં અને પછી ઉરાલ પર્વતમાળાનાં જંગલોમાં રેલવેલાઇન નજીક કાદવિયા ખાડામાં દાટી તેમના પર રેલવેનાં સ્લીપર્સ ખડકી દેવામાં આવ્યાં.

દફન વખતે બે-ત્રણ શબોના ચહેરા હજી ઓળખી શકાય તેવા હતા, એટલે રાઇફલના કૂંદા વડે તેમને છૂંદી નાખવામાં આવ્યા. રશિયા પર સાડા ત્રણસો વર્ષ સુધી રાજ ચલાવનાર ઝાર ખાનદાનના છેલ્લા વંશજોનો એ રીતે ફેંસલો લાવ્યા બાદ તેમના અવશેષોનું સરનામું પણ હંમેશ માટે ખાનગી રાખવાનું હતું. પરિણામે એ સરનામું જણાવતો એક જ કાગળ પાટનગર મોસ્કો પહોંચ્યો, જ્યાં તેના પર 'ટોપ સિક્રેટ'નો શેરો મારી ફાઇલોના ઢગલા નીચે દફન કરી દેવામાં આવ્યો.

આ દુષ્કૃત્ય જોતાં સહેજે એમ લાગે કે સામ્યવાદને માનવતાવાદી ગણાવતા લેનિનની વર્તણૂક તેના કથિત વિચારો કરતાં સાવ વિપરિત હતી. સાચી વાત તો એ છે કે અંદરખાને લેનિનના વિચારો તેની વર્તણૂક જેવા હતા.

રશિયામાં નવી સંસદ માટે નવેમ્બર ૨૫થી ડિસેમ્બર

૯, ૧૯૧૭ સુધી મતદાન થયું અને કુલ ૩૬૦ લાખ મતો પૈકી ૨૭૦ લાખ મતો બિનસામ્યવાદી પક્ષોને ફાળે ગયા. (બલ્શેવિકોએ ખૂનામરકી વડે પોતાની ધાક બેસાડ્યા છતાં ફક્ત ૨૫% મતો તેમના ભાગે આવ્યા). પ્રજાજનો ખુશ હતા. જાન્યુઆરી ૧૮, ૧૯૧૮ના દિવસે સંસદની પ્રથમ બેઠક મળી એ નિમિત્તે ખુશાલી દર્શાવવા રાજધાનીના હજારો રહીશો સંસદગૃહે પહોંચ્યા ત્યારે લેનિનના ભાડૂતી (અને વળી પરદેશી) નિશાનબાજોએ ગોળીબાર વડે તેમનું સ્વાગત કર્યું. નહિ નહિ તોય ૧૦૦ જણા માર્યા ગયા, બીજા કેટલાક જખમી થયા અને બાકીના પોતાનો હર્ષોલ્લાસ ભૂલી નાસી છૂટ્યા ! લેનિને ત્યાર પછી તેજાબી ભાષણ વડે સંસદગૃહને ગજાવ્યું. બિનસામ્યવાદી ધારાસભ્યોને સામ્યવાદ અને મોત વચ્ચે પસંદગી કરી લેવા માટે કેટલાક દિવસોની મહેતલ આપી. ૧૯૧૭ થી શરૂ કરીને ૧૯૨૧ સુધી બિનસામ્યવાદીઓ અને સામ્યવાદીઓ વચ્ચે જે લોહિયાળ આંતરવિગ્રહ ખેલાયો તેણે ૧૦,૦૦,૦૦૦ જણાનો ભોગ લીધો. બીજા ૨૦,૦૦,૦૦૦ ભૂખમરાને કારણે મર્યા.

દરમ્યાન બૈલોરશિયા, ઉઝબેકિસ્તાન, યુક્રેઇન, જ્યોર્જિયા, કઝાખસ્તાન વગેરે જે દેશો ઝારશાહીનું પતન થતાવેંત આઝાદ બનેલા તેમને સામ્યવાદી રશિયાની ફોજે પાછા જીતી લીધા. પ્રથમ વિશ્વવિગ્રહમાં તુર્કી હાર્યું, એટલે તેની હકૂમત નીચેના આર્મેનિયાને પણ લેનિનના રશિયાએ પોતાની સાથે ભેળવી દીધું. ભૌગોલિક નકશો એ રીતે ઓર વિસ્તર્યો. અલબત્ત, નકશામાં અલાસ્કા ન હતું. ઝાર નિકોલસના દાદા ઝાર એલેક્ઝાન્ડરે (જમીનદારી નાબૂદ કર્યા બદલ કાવતરાબાજોના હાથે માર્યા ગયેલા ઝારે) અલાસ્કાનો પ્રદેશ ૧૮૬૭માં અમેરિકાને ૭૨,૦૦,૦૦૦ ડોલરના ભાવે વેચી દીધો હતો-- એકરદીઠ માત્ર ૨ સેન્ટની કિંમતે !

■

લેનિનની આગેવાની હેઠળ ઓક્ટોબર, ૧૯૧૭માં થયેલી બલ્શેવિક ક્રાંતિ બાદ રશિયા સામ્યવાદીઓના વાયદા મુજબ સ્વચ્છ રાજકારણ પામવાનું હતું. કમનસીબે પ્રજાને ઝારશાહીના અરસા કરતાંય ગંદું રાજકારણ મળ્યું અને થોડાં વર્ષ પછી તો પોલિટિકલ ગટરમાં કાદવને બદલે લોહીની નીકો વહેવાની હતી. રૂવાટાં ખડાં કરી દે તેવા ભયંકર જોર-જુલમોનો દોર શરૂ થવાનો હતો.



વ્લાદિમિર લેનિનના (વચ્ચે) બે ખાસ રાજકીય સહાયકો જોસેફ સ્તાલિન (તસવીરમાં ડાબે) અને લિઓન ત્રોત્સ્કી

હિંસાખોરીની પહેલ તો જાણે લેનિને જ કરી હતી, પણ લેનિનનો અનુગામી જોસેફ સ્તાલિન તેને ભલો આદમી પુરવાર કરે એવો શયતાન સાબિત થવાનો હતો. વિગતે જોવા બેસો તો બલ્શેવિક ક્રાંતિ વખતે જોસેફ સ્તાલિન અને લિઓન ત્રોત્સ્કી એમ બે સહાયકોએ લેનિનના ડાબા તથા જમણા હાથ તરીકે કાર્ય બજાવ્યું હતું. ઉંમરમાં ૪૭ વર્ષનો લેનિન કદાચ લાંબો સમય રાજ કરી શક્યો હોત, પણ સંજોગવશાત્ મે, ૧૯૨૨માં કદાચ હાઇ-બ્લડપ્રેશરને લીધે તેને સ્ટ્રોકનો એટેક આવ્યો અને વાચા અસ્પષ્ટ બની. જમણું અંગ ખોટું પડ્યું. ઉત્તરાધિકારી તરીકે લિઓન ત્રોત્સ્કીને પસંદ કરતો ઇચ્છાપત્ર તેણે થોથવાતી જીભે અંગત મદદનીશને લખાવ્યો. સ્તાલિનને દેશનું શાસનતંત્ર ચલાવવા માટે કુપાત્ર ગણાવ્યો એટલું જ નહિ, પણ આકરા શબ્દોમાં તેને વખોડ્યો.

લેનિનને ડિસેમ્બર, ૧૯૨૨માં સ્ટ્રોકનો બીજો હુમલો

થયો અને બે વર્ષ પછી તેનું અવસાન નીપજ્યું. સ્તાલિન અને ત્રોત્સ્કી વચ્ચે સત્તાનું વિભાજન થયું અને ત્યાર બાદ પૂરેપૂરી સત્તા કબજે લેવા તેઓ ગજગ્રાહે ચડ્યા. દેખીતી રીતે વધારે ચાણક્યબુદ્ધિનો નેતા તેમાં સફળ થવો જોઈએ, પરંતુ સ્તાલિનનો મિજાજ જોતાં તે લોજિક ફળે તેમ ન હતું અને નડે તેમ પણ ન હતું. સરેરાશ રાજકારણી ખેલે તેવી સિફતભરી તથા સફાઈદાર બાજી ખેલવાની વૃત્તિ તેનામાં ન હતી. કંઈક નરમ સ્વભાવના લિઓન ત્રોત્સ્કીને તેણે કળ નહિ, બળ વડે મહાત કર્યો. હત્યાનો પેંતરો ગોઠવ્યો, જેની ગંધ આવતાં ત્રોત્સ્કીએ જીવ બચાવવા દેશવટો લીધો. સ્તાલિનનો પડછાયો પણ જ્યાં ન પહોંચે એવા ૧૦,૭૫૦ કિલોમીટર છેટેના મેક્સિકોમાં રહેવા જતો રહ્યો.

બર્બરતા દાખવવામાં સ્તાલિનનો ગુપ્તચર લેવ બેરિયા તો પોતાના જ રેકોર્ડ્ઝ પ્રતિદિન તોડતો રહ્યો. ફક્ત ત્રોત્સ્કીતરફી નહિ, બલકે સામ્યવાદી પક્ષના બીજા પણ નવલોહિયા આગેવાનોના ખાત્મા દ્વારા તે એવો શૂન્યાવકાશ સર્જવા માગતો હતો

આ મધ્ય અમેરિકી દેશમાં પોતે સલામત હોવાનું લિઓન ત્રોત્સ્કીએ ધાર્યું એ તેની ભૂલ હતી. આદમખોર દીપડા જેવા સ્તાલિનને તેણે બરાબર ઓળખ્યો ન હતો. મોસ્કોનાં રાજકીય વર્તુળોમાં ત્રોત્સ્કીના ઘણા તરફદારો મોજૂદ હતા, જે પૈકી કેટલાક સીનિઅર કક્ષાના આગેવાનો હતા. સ્તાલિનના હાથમાં સત્તાની લગામ આવી, પણ ત્રોત્સ્કીના હિમાયતીઓ મોસ્કોમાં સક્રિય હોય ત્યાં સુધી એ સત્તાની લગામ પર બરાબર પકડ જમાવી શકે તેમ ન હતો. ભવિષ્યમાં ત્રોત્સ્કીતરફીઓ તેના માટે ભયરૂપ નીવડે એવી વકી હતી. આથી વાછરડાં જેના જોરે કૂદતાં તે ખીલાને ઉખાડી નાખવાનું સ્તાલિને નક્કી કર્યું અને ગુપ્તચર ખાતું સંભાળતા અત્યંત વિકૃત મનોદશાના નિયામક લેવ બેરિયા જોડે મસલત કરી ત્રોત્સ્કીની હત્યાનું ષડ્યંત્ર રચ્યું. સ્તાલિનના ઘાતકીપણાને સીમા ન હતી, તો લેવ બેરિયાને માનવહત્યાનું વ્યસન હતું. ખૂનામરકીમાં તેને આનંદ મળતો હતો.

એક ભાડૂતી હત્યારો ઓગસ્ટ ૨૦, ૧૯૪૦ના રોજ મેક્સિકો નિવાસી લિઓન ત્રોત્સ્કીના ઘરમાં ગુપચુપ પ્રવેશ્યો. હિમપર્વતોના આરોહકો વાપરે તેવી હિમકુહાડી/ ice axe તેની પાસે હતી. પિસ્તોલના ફાયરિંગનો અવાજ થાય, માટે તેણે હિમકુહાડી પસંદ કરી હતી. ચશ્માંધારી ત્રોત્સ્કી તે સમયે અભ્યાસખંડમાં બારણા તરફ પીઠ કરીને બેઠો હતો. હત્યારો દબાતા પગલે આગળ વધ્યો અને બેધ્યાન ત્રોત્સ્કીના માથા પર કુહાડી ફટકારી દીધી. ખોપરી ફાટતાં લોહીની સેરો ફૂટવા લાગી, છતાં હત્યારા સાથે ત્રોત્સ્કી ઝઝૂમ્યો અને તેની બૂમો સાંભળી બાજુના કક્ષમાંથી દોડી આવેલા બે અંગરક્ષકોએ હત્યારાને પકડી લીધો. વધુ પડતા રક્તસ્રાવને કારણે ત્રોત્સ્કી ચોવીસ કલાક બાદ હોસ્પિટલના બિછાને મૃત્યુ પામ્યો.

લેનિન પછી સ્તાલિને પણ રશિયાના પ્રજાજનોને આંચકા સહિતનો અહેસાસ કરાવ્યો કે ઝારશાહી હકૂમત તેના કરતાં બહેતર હતી. વખત જતાં સોવિયેત રશિયાના એટલે કે સોવિયેત સંઘના વિસર્જનમાં સત્તાની આવી સાઠમારીનો પણ મોટો ફાળો રહેવાનો હતો.

હત્યાના સમાચાર રશિયા પહોંચ્યા કે તરત લિઓન ત્રોત્સ્કીના ટેકેદારોમાં ફફડાટ મચ્યો. ચોતરફ નાસભાગ થવા માંડી, પણ સ્તાલિનનો આજ્ઞાંકિત લેવ બેરિયા ભાગેડુઓનો વીણી વીણીને સફાયો કરાવવા લાગ્યો. હજારોને જીવતા પકડાવી જિંદગીભર વેઠિયું કરવા માટે સાઇબિરિયા મોકલી આપ્યા, જ્યાં બર્ફસ્તાન જ તેમના માટે કબ્રસ્તાન બનવાનું હતું. ઇતિહાસકારોના અંદાજ પ્રમાણે સ્તાલિનના દિમાગી વિસ્ફોટનો ભોગ બનેલા ત્રોત્સ્કીતરફી આગેવાનોની તથા



લિઓન ત્રોત્સ્કીની હત્યા માટે વાપરવામાં આવેલી હિમકુહાડી

કાર્યકરોની સંખ્યા ૧૦,૦૦,૦૦૦ કરતાં વધારે હતી. વિચારક બુદ્ધિમાનોથી માંડીને અદના ખેડૂતો સુધીના દુર્ભાગીઓનો તેમાં સમાવેશ થતો હતો. બર્બરતા દાખવવામાં લેવ બેરિયા તો પોતાના જ રેકોર્ડ્ઝ પ્રતિદિન તોડતો રહ્યો. ફક્ત ત્રોત્સ્કીતરફી નહિ, બલકે સામ્યવાદી પક્ષના બીજા પણ નવલોહિયા આગેવાનોના ખાત્મા દ્વારા તે એવો શૂન્યાવકાશ સર્જવા માગતો હતો કે જેમાં તેના છૂપી પુલિસતંત્રને સત્તાની અલગ ધરી રચવા મળે તેમ હતી. એક વાર લેનિનગ્રાદના ત્રણ યુવાન કાર્યકરો તેના સપાટામાં આવ્યા. થોડીક પૂછપરછ બાદ તેણે બે જણાને ઠાર મરાવ્યા. ત્રીજાનો ફિક્કો અને ઉદાસિન ચહેરો જોતાં લાગ્યું કે તે કદાચ ઉપદ્રવી ન નીવડે, એટલે તેને જતો કર્યો.

આ ત્રીજા યુવાનનું નામ અલેક્સેઇ કોસિગિન, જેને સમય જતાં સોવિયેત રશિયાના વડા પ્રધાનનો હોદ્દો મળવાનો હતો. ૧૯૬૫ના ભારત-પાક યુદ્ધ પછી તાશ્કંદ મંત્રણા વખતે કોસિગિને વિષ્ટિકારની એટલે કે મધ્યસ્થીની ભૂમિકા અદા કરી હતી.


જીવતાજાગતા 'કિલિંગ મશીન' જેવો સ્તાલિનનો ગુપ્તચર લેવ બેરિયા

એક બટકા યુવાનને પણ છેલ્લી ઘડીએ ભાગ્યનો સાથ મળ્યો હતો. લેવ બેરિયાએ તેને પકડાવ્યા બાદ મોતની તલવાર તેના માથે લટકતી હતી. જોસેફ સ્તાલિને પોતે તલવાર ખસેડાવી લીધી, કારણ કે તે સ્તાલિનની પત્ની નદ્યેઝદા સાથે શાળામાં ભણ્યો હતો અને નદ્યેઝદાએ તેના માટે જીવતદાન માગ્યું હતું. આ યુવાનનું નામ નિકિતા ખ્રુશ્ચોવ, જે પણ સમય જતાં વર્ષો સુધી જગતના દરેક ખૂણે અખબારોનાં મથાળાંમાં ચમકવાનું હતું.

જોસેફ સ્તાલિને ત્રણ દસકા સુધી રાજ કર્યું. શાસનકાળ દરમ્યાન આશરે ૩૫,૦૦,૦૦૦ લોકોને તેણે મારી નખાવ્યા. ઝાર પીટર ધ ગ્રેટની જેમ અને ઝરિના કેથેરિન ધ ગ્રેટની જેમ દેશના સીમાડા તેણે પણ વિસ્તાર્યા. બીજા વિશ્વયુદ્ધમાં જર્મનીને તથા જાપાનને હરાવ્યા પછી સ્તાલિનના લશ્કરે તેમનો ઘણો પ્રદેશ સર કર્યો. યુરોપમાં જર્મન કબજાનું લિથુઆનિયા તેને વિજયની ટ્રોફી તરીકે મળ્યું. વિશ્વયુદ્ધ પહેલાં જાપાનનો ફક્ત અડધો સખાલિન ટાપુ રશિયનો પાસે હતો, પરંતુ યુદ્ધના અંતે તેણે બાકીનો અડધો ટાપુ પણ આંચકી લીધો. એ જ રીતે ચીનના ઉત્તર પ્રાંતનું મોટું બટકું તેણે કાપી લીધું. દેશો જેમ અંકે થતા ગયા તેમ સ્તાલિન તેમને સોવિયેત સંઘ કહેવાતા રશિયામાં પ્રજાસત્તાક રાજ્યનો દરજ્જો આપતો હતો. ૧૯૨૨થી એ સંઘ Union of Soviet Socialist Republics/ USSR તરીકે (રશિયનમાં કહો તો સયૂઝ સવ્યેત્સ્કીખ સોત્સિઆલિસ્તિચિસ્કિખ રિસ્પુબ્લિક) ઓળખાતો હતો. દરેક રાજ્ય સત્તાવાર રીતે ગણાય પ્રજાસત્તાક, પરંતુ મોસ્કોની સામ્યવાદી બેડીમાં તે લોખંડી રીતે બંધાયેલું હતું. જોસેફ સ્તાલિન પછીના શાસકો પણ સરમુખત્યારીના ધોરણે રાજ ચલાવતા રહ્યા. લોકોને સરકાર વિરુદ્ધ બોલવાની કે વિરોધ પક્ષ સ્થાપવાની છૂટ નહિ. લોકતંત્રનો દેખાડો કરવા માટે ચૂંટણી યોજવામાં આવે, પણ તેમાં ફક્ત સામ્યવાદી ઉમેદવારો ભાગ લે. ટૂંકમાં, વર્ષો પહેલાં રશિયાનો દરેક ઝાર વ્યક્તિગત રીતે આપખુદ હતો, જ્યારે હવે સામ્યવાદી પક્ષની સરમુખત્યારી હતી.

સ્તાલિનના મગજનાં સ્ક્રૂ ઢીલાં હતાં. જિંદગીનાં પાછલાં વર્ષોમાં તો એ ખરી પડ્યાં એમ કહો તો ચાલે. ચોતરફ તેને દુશ્મનો જ દેખાતા હતા. (આ શયતાનને મિત્રો હોય તે સંભવ પણ ન હતું). સખત માંદગી આવી ત્યારે પોતાના અંગત તબીબો પર પણ તે ભરોસો મૂકવા તૈયાર ન હતો. ઊલટું, તબીબો પણ તેને મારી નાખવાના (ખુદ ધારી લીધેલા) કાવતરામાં સામેલ હોવાની શંકા જાગી ત્યારે તેણે સૌને ગિરફતાર કરાવ્યા. કબૂલાત માટે અંધારકોટડીમાં તેમને એટલી જંગાલિયતભરી મારપીટ કરવામાં આવી કે બે ડોક્ટરો મૃત્યુ પામ્યા. આ બાજુ પોતાના જ ચિત્તભ્રમને લીધે તબીબી સારવારથી વંચિત રહી ગયેલો સ્તાલિન પોતે કોમાની અવસ્થામાં સરી પડ્યો. મગજની એક પછી એક નસ ફાટી રહી હતી. માર્ચ ૧,


(THE Morning KANSAS CITY STAR)
The Kansas City Times.
DICTATOR JOSEPH STALIN DIES
Stroke Suffered Last Sunday Is Fatal to the Prime Minister of Soviet Russia—Announcement From the Kremlin Is Delayed Six Hours After His Death.
HEART FALTERS AT END
NO WORD ON NEW LEADERSHIP
A LOFTY TRIBUTE
CUE TO RED FEAR VEIL ON FUTURE

૧૯૫૩ના દિવસે રશિયાના લોખંડી સરમુખત્યારના આસુરી જીવનનો અંત આવ્યો. બોજઘટાડાને લીધે પૃથ્વીને હળવાશનો અનુભવ થયો કે કેમ તે કોણ જાણે, પણ રશિયાની જનતાએ ચોક્કસ હાશકારો અનુભવ્યો. ઇતિહાસકારોએ નક્કી એ કરવાનું થયું કે પેલા નરાધમ ઝાર 'ઇવાન ધ ટેરિબલ' અને જોસેફ સ્તાલિન એ બન્ને જણામાં વધારે બર્બર કોને ગણવો જોઇએ ? સિતમભરી ઝારશાહી અને સામ્યવાદી તાનાશાહી એ બન્નેમાં સારી તો એકેય નહિ, પણ ઓછી ખરાબ કઇ? ઝારશાહી નામનું દરદ મટાડવા પસંદ કરાયેલો સામ્યવાદ ખરેખર દવા હતો કે ખુદ નવું દરદ હતો ?

■

જોસેફ સ્તાલિનના અવસાન બાદ ફરી વખત લોહિયાળ સત્તાપલટાનો વખત આવી પહોંચ્યો. અવસાનની જાહેરાત કરતાં પહેલાં બધા નેતાઓ ભેગા મળ્યા અને સત્તા શી રીતે વહેંચવી તેની વિચારણા ચાલી. છૂપી પુલિસનો લેવ બેરિયા પણ મીટિંગમાં સામેલ હતો. સ્તાલિનના હસ્તે તેને માર્શલ ઓફ ધ સોવિયેત યુનિઅનનો લશ્કરી ખિતાબ મળેલો અને તેના ખૂફિયા તંત્રની જાળ ચોમેર ફેલાયેલી, માટે રાજકીય આગેવાનો તેને ચર્ચામાં બાકાત રાખવાની હિંમત કરી શક્યા નહિ. (આજની જગજાહેર ગુપ્તચર સંસ્થા KGBનું ત્યારે અસ્તિત્વ ન હતું. બેરિયાનું સિક્રેટ પુલિસતંત્ર જ ૧૯૫૪માં સહેજ કાયાપલટ પામી KGB નામે ઓક્ટોપસ બનવાનું હતું). સત્તાવહેંચણીની મીટિંગમાં બેરિયાએ તેના વિશ્વાસુ સાથી ગિઓર્ગી મલેન્કોવને વડો પ્રધાન બનાવવાની દરખાસ્ત મૂકી, તો મલેન્કોવે નાયબ વડા પ્રધાનના હોદ્દા માટે બેરિયાનું નામ સૂચવ્યું. આ 'અહો રૂપમ્, અહો ધ્વનિ'માં સામ્યવાદી પક્ષના તે સમયના વડા નિકિતા ખ્રુશ્ચોવ બાજુ પર રહી ગયા અને સંરક્ષણ પ્રધાન નિકોલાઇ બુલ્ગાનિનનો પણ ભાવ પૂછાયો નહિ.



નિકિતા ખ્રુશ્ચોવે પોતાના ભાષણમાં અચાનક લેવ બેરિયાની આપખુદી, જુલમો, ગેરવહીવટ અને પછી અંગત જીવનમાં બેહુદા ચારિત્ર્યનો પ્રશ્ન ઉપાડ્યો. ડઘાઇ ગયેલા બેરિયાએ રાડ નાખી : 'આ શું માંડ્યું છે, નિકિતા ?'

ખ્રુશ્ચોવ ભારે મહત્ત્વાકાંક્ષી હતા. નવનિયુક્ત વડા પ્રધાન ગિઓર્ગી મલેન્કોવ સાથે તેમણે ધીમે ધીમે મૈત્રી બાંધી લીધી. એક દિવસ ચેતવણી આપી કે બેરિયાએ સૌનું સામટું કાસળ કાઢવાનો ગુપ્ત પ્લાન ઘડ્યો હતો. સિક્રેટ એજન્ટો સોગઠાં ગોઠવી રહ્યા હતા. નિવારક પગલાં ન લેવાય તો બધાના ભેગું મલેન્કોવનું પણ આવી બનવાનું હતું.

વાસ્તવમાં કશો જ પ્લાન નહોતો, પણ એ બહાને મલેન્કોવને પોતાની યોજનામાં સામેલ કર્યા. યોજના હતી સત્તામથક ક્રેમલિનની દીવાલો વચ્ચે જ લેવ બેરિયાની ધરપકડ કરવાની, જેમાં તમામ આગેવાનોએ બરાબર એકજૂથ રહીને સક્રિય ભૂમિકા બજાવવાની હતી. સોવિયેત રશિયાની પ્રેસિડિયમના (સર્વોચ્ચ સંસદીય સમિતિના) વિશાળ ખંડમાં બેરિયાને પકડવો સહેલો હતો, પરંતુ ગિરફતારી બાદ તેને અટકાયતમાં રાખવાનું મુશ્કેલ હતું. પ્રેસિડિયમની બહાર જ તેના અંગરક્ષકો હાજર રહેતા હતા. બેરિયા ગમે ત્યારે તેમને હાકલ કરી નિકિતા ખ્રુશ્ચોવ સહિતના અગેવાનોને પકડાવી શકે તેમ હતો. શિકાર કરવા જતાં શિકાર બની જવાય એવી સ્થિતિ હતી.

વિચાર માંડી વાળવાને બદલે ખ્રુશ્ચોવ મરણિયા બન્યા, પણ મુત્સદીપૂર્વક બન્યા. લશ્કરના વડા સેનાપતિને તેમણે સાધ્યો. સત્તા માટેની ખેંચમતાણનું રાજકારણ વારંવાર હિંસા વડે ખરડાતું હતું. આથી ૧૯૫૦ના દસકાના તે પૂર્વાર્ધમાં બધા વરિષ્ઠ લશ્કરી અફસરોએ ક્રેમલિનની ઇમારતમાં દાખલ થતાં પહેલાં સિક્યૂરિટીના કાઉન્ટર પર પોતાની રિવોલ્વર કે પિસ્તોલ સુપરત કરી દેવી પડતી હતી. સામ્યવાદી પક્ષના વડા નિકિતા ખ્રુશ્ચોવે પેંતરા માટે નક્કી થયેલા દિવસે સંરક્ષણ પ્રધાન માર્શલ નિકોલાઇ બુલ્ગાનિન મારફત સૂચના મોકલાવી કે વડા સેનાપતિનાં તેમજ બીજા અફસરોનાં હથિયારો જપ્ત લેવાં નહિ.

પ્રેસિડિયમની મીટિંગ બંધબારણે ભરાઇ, જેમાં હંમેશ પ્રમાણે લેવ બેરિયા પણ મોજૂદ હતો. બારણા પાસે તેના અંગરક્ષકો હતા. એક તરફના રૂમમાં તેની છૂપી પુલિસના ગુપ્તચરો બેઠા હતા. આ વફાદાર ડાઘિયાઓને ખબર નહોતી

કે બીજી તરફના રૂમમાં વડો સેનાપતિ અને વરિષ્ઠ લશ્કરી અફસરો બેઠા હતા. નિકિતા ખ્રુશ્ચોવે પોતાના ભાષણમાં અચાનક બેરિયાની આપખુદી, જુલમો, ગેરવહીવટ અને પછી અંગત જીવનમાં બેહુદા ચારિત્ર્યનો પ્રશ્ન ઉપાડ્યો. ડઘાઈ ગયેલા બેરિયાએ રાડ નાખી : 'આ શું માંડ્યું છે, નિકિતા ?' ગુસ્સામાં ટેબલ પર મુઠ્ઠી પછાડવા લાગ્યો, પણ ખ્રુશ્ચોવે પોતાના વાક્બાણ છોડવાનું ચાલુ રાખ્યું.

થોડી જ મિનિટોમાં વચલો દરવાજો ખૂલ્યો અને તેમાંથી વડો સેનાપતિ તેમજ અડધો ડઝન સીનિઅર અફસરો પ્રેસિડિયમમાં આવી પહોંચ્યા. દરેકનો જમણો હાથ કોટના ગજવામાં હતો. નિકિતા ખ્રુશ્ચોવે ભાષણ અટકાવી વડા પ્રધાન ગિઓર્ગી મલેન્કોવ સામે જોયું. મલેન્કોવ પગથી માથા સુધી ધ્રૂજતા હતા. શયતાનોમાં પણ શિરમોર એવા બેરિયાનો ભય તેમને ફફડાવી રહ્યો હતો. સહેજવારે હિંમત એકઠી કરી તેમણે સેનાપતિને હુકમ આપ્યો : 'સોવિયેત રશિયાના વડા પ્રધાન તરીકે હું તમને જણાવું છું કે લેવ બેરિયાને અત્યારે જ અટકાયતમાં લો.'

અગણિત ગુનાઓ બદલ છેવટે લેવ બેરિયાને ફાયરિંગ સ્ક્વોડ સમક્ષ ખડો કરવામાં આવ્યો. મોત આંખ સામે જોતાં તે ઘૂંટણિયે પડ્યો અને દયાની ભીખ માગી, જે ભીખ તેણે પોતાની આસુરી લીલા દરમ્યાન એકેય યાચકને આપી ન હતી

બેરિયાએ અચાનક વાંકા નમી પોતાની બ્રિફકેસ તરફ હાથ લંબાવ્યો. પડખે બેઠેલા ખ્રુશ્ચોવે તે જોયું અને ઝપટ મારી તેનો હાથ પકડી લીધો. અફસરો પણ ધસી આવ્યા. બેરિયાએ તાબે થયા વગર છૂટકો ન રહ્યો. લશ્કરના અફસરો સામે તેના હથિયારબંધ અંગરક્ષકો પણ મજબૂર હતા. અફસરોએ તેમને નિઃશસ્ત્ર કરી દીધા. બેરિયાને જેલભેગો કરવામાં આવ્યો. આ નરપશુ સામે મિલિટરી કોર્ટમાં છ મહિના સુધી કેસ ચાલ્યો. ખટલા દરમ્યાન તેનાં અજાણ્યાં રાક્ષસી કૃત્યોની જે માહિતી બહાર આવી તેને શબ્દોમાં વ્યક્ત કરવા માટે પણ કઠોર હૃદય જોઈએ. અગણિત ગુનાઓ બદલ છેવટે લેવ બેરિયાને ફાયરિંગ સ્ક્વોડ સમક્ષ ખડો કરવામાં આવ્યો. મોત આંખ સામે જોતાં તે ઘૂંટણિયે પડ્યો અને દયાની ભીખ માગી, જે ભીખ તેણે પોતાની આસુરી લીલા દરમ્યાન એકેય યાચકને આપી ન હતી. ફાયરિંગ સ્ક્વોડે તેને બળજબરીથી ફરી દીવાલ પાસે ખડો કરી ગોળીએ દીધો.

આ જાતના રક્તરંગીન અને પ્રજાવિમુખ રાજકારણે માત્ર બુદ્ધિજીવી નહિ, પરંતુ અદના રશિયનોને પણ વિચારતા કર્યા કે સામંતવાદી ઝારશાહીમાંથી તેમને મુક્તિ અપાવનાર સામ્યવાદનો અસલ ચહેરો શું આવો ભૂંડો હતો ? દેશની સ્થિતિ શું હંમેશાં આવી જ રહેવાની હતી ? વિખ્યાત સાહિત્યકાર એલેક્ઝાન્ડર સોલ્ઝનિત્સિનથી માંડીને બેમિસાલ રોકેટશાસ્ત્રી (પ્રથમ અવકાશયાત્રી યુરી ગગારિનના રોકેટ સર્જક) સર્ગેઇ કોરોલ્યેવ સુધીના કેટલાય ભૌતિકશાસ્ત્રીઓને, વિમાનવિદ્યાના પ્રખર ઇજનેરોને, કૃષિવિજ્ઞાનીઓને તથા બીજા સેંકડો પ્રબુદ્ધોને સાઇબિરિયાના નર્કમાં 'આત્મશુદ્ધિ' માટે ધકેલી દેનાર રાજ્યવ્યવસ્થા સમજુ રશિયનોને શાપરૂપ લાગી. આમ છતાં હોઠ કાલુ છીપની જેમ બંધ રાખવા પડતા હતા. લેવ બેરિયાની છૂપી પુલિસ સાથે બીજી કેટલીક જાસૂસી એજન્સીઓ જોડેના સમન્વય બાદ ૧૯૫૪માં રચાયેલી KGB ગુપ્તચર સંસ્થાને લીધે રશિયનો ઓલામાંથી ચૂલામાં પડ્યા હતા. લોકો ખાનગી ગુસપુસ વખતે ક્યારેક એમ કહેતા કે મોસ્કોમાં જ રહીને ૬,૫૦૦ કિલોમીટર છેટેનું ભેંકાર બર્ફસ્તાન સાઇબિરિયા દેખી શકાતું હતું. આના માટે KGB મુખ્યાલયના લોક-અપની બારીમાંથી નજર કરવી જોઇએ. સરસ ટૂચકો હતો, જેમાં રમૂજ થોડી અને વ્યંગ વધારે હતો.

એક વાત પર અહીં ખાસ ભાર મૂક્યા બાદ જ આગળ વધીએ. હદુપરાંતની સરમુખત્યારી ઠોકી બેસાડતો સામ્યવાદ વર્ષો પછી સોવિયેત રશિયાનું વિસર્જન નોતરી લાવનાર અનેક કારણો પૈકી એક મજબૂત કારણ પુરવાર થવાનો હતો.

■

લેવ બેરિયાનો કાંટો કાઢ્યા પછી નિકિતા ખ્રુશ્ચોવ માટે સત્તા તરફનો રસ્તો મોકળો બન્યો. (બેરિયાને ગોળીએ દેવાયો તે સામ્યવાદી રશિયાનો છેલ્લો અહિંસક સત્તાપલટો હતો). બેઠી દડીના સવા પાંચ ફૂટિયા ખ્રુશ્ચોવની મહત્ત્વાકાંક્ષા આસમાનને આંબતી હતી. હવે ગિઓર્ગી મલેન્કોવને હટાવી તેમને રશિયાના વડા પ્રધાન બનવું હતું. ખ્રુશ્ચોવ ત્યારે ફક્ત સામ્યવાદી પક્ષના વડા/ First Secretary હતા. મલેન્કોવે બેરિયા જેવા ગુના નહોતા કર્યા કે જેમના બદલામાં તેમને મોતની કે જેલની સજા આપી શકાય, એટલે ખ્રુશ્ચોવે ટાઢે પાણીએ તેમની છુટ્ટી કરવા માટે સંરક્ષણ પ્રધાન નિકોલાઇ બુલ્ગાનિનને સત્તાનું ગાજર દેખાડ્યું. બેઉ જણાએ સાથે મળી વડા પ્રધાન મલેન્કોવના હસ્તે ફરજિયાત રાજીનામું લખાવી લીધું. નિવૃત્તિ આપી તેમને દૂરના શહેરે ધકેલી દીધા. લોહી રેડાયા વગરનો તે પહેલવહેલો સત્તાપલટો રશિયામાં 'મ્યૂઝિકલ ચેર'ના અહિંસક ખેલ-ખેલંદાનો નવો ચીલો પાડવાનો હતો.

સહિયારા પરાક્રમની સમજૂતી પ્રમાણે નિકોલાઇ બુલ્ગાનિન રશિયાના વડા પ્રધાન બન્યા. વાસ્તવમાં એ ખુરશી પર ખ્રુશ્ચોવની નજર હતી, પરંતુ લોઢું બરાબર ન તપે ત્યાં સુધી ઘા મોકૂફ રાખવાની કુનેહવાળા ખ્રુશ્ચોવે થોડોક વખત રાહ જોવાનું નક્કી કર્યું. દરમ્યાન તેમણે પોતાની રાજકીય તાકાત વધારવી જરૂરી હતી.

આ દિશામાં પહેલો ધડાકો તેમણે ૧૯૫૬માં સામ્યવાદી પક્ષની વાર્ષિક બેઠકને સંબોધતી વખતે કર્યો. જોસેફ સ્તાલિનની વિરુદ્ધ તેમણે સલ્ફ્યૂરિક એસિડ જેવા આકરા લગભગ ૨૦,૦૦૦ શબ્દોનું ભાષણ ઝીંક્યું. લોખંડી સરમુખત્યારનું મૃત્યુ થયે ત્રણ વર્ષ વીતી ચૂક્યાં હતાં, તો પણ તેની ભૂતાવળ હજી રશિયાના છળકપટિયા રાજકારણ પર સવાર હતી. કહેવત છે કે ‘મૂઓ મસાણમાં વખણાય’, પરંતુ અહીં તે કહેવતે ગુલાંટ મારી અને તેના ગડદાપટ્ટુ સ્તાલિનને મરણોત્તર વાગ્યા. નાકમાંથી ધુમાડા કાઢવાનું જ બાકી રાખનાર શબ્દતોપચી ખ્રુશ્ચોવ મર્હૂમ સ્તાલિનની કબર પર છાણાં થાપી રહ્યાં હતાં. ખ્રુશ્ચોવના ભાષણે સભાખંડમાં સન્નાટો પાથરી દીધો. પક્ષના મેમ્બરો સ્તબ્ધ બન્યા. સામ્યવાદી પક્ષમાં સ્તાલિનવાદીઓ ઘણા હતા. હાઇ-વોલ્ટેજનો આંચકો તેમને મળ્યો. ડુંગળીને સોરતા હોય એ રીતે ખ્રુશ્ચોવે દૈત્યાવતાર સ્તાલિનના પ્રભાવનું એક પછી એક પડ ઉખેડી નાખ્યું અને સાથોસાથ પોતાની પ્રતિષ્ઠા પર નવાં પડ ચડાવી દીધાં.


વડા પ્રધાન નિકોલાઇ બુલ્ગાનિન, જેમના બેકગ્રાઉન્ડમાં ઉભેલા નિકિતા ખ્રુશ્ચોવ અનેક કાવાદાવા ખેલી સોવિયેત સંઘના રાજકીય ફોરગ્રાઉન્ડમાં આવી ગયા

રશિયાનું ગંદી નાલી જેવું રાજકારણ પણ આપણા સુએઝ ફાર્મ જેવા પોલિટિક્સની માફક પવન મુજબ સઢ ફેરવનારા અવસરવાદીઓનું બનેલું હતું. નિકિતા ખ્રુશ્ચોવને બળવાન થતા જોયા કે તરત કેટલાક તકસાધુઓ તેમની તરફ સરક્યા. ન સરકે તો ‘સ્તાલિનવાદી’નો ધબ્બો લાગતાં કચરાટોપલીમાં ફેંકાવાનો વારો આવે તેમ હતો. પવનની દિશા પામીને અગમચેતી દાખવનાર સેંકડો રાજકીય કાર્યકરોમાં બે ચબરાકો નોંધપાત્ર હતા : અલેક્સેઇ કોસિગિન અને લિઓનિદ બ્રેઝનેવ.

બે વર્ષ સુધી પોતાની સત્તાધરીને બરાબર મજબૂત બનાવ્યા પછી ખ્રુશ્ચોવે ૧૯૫૮માં નિકોલાઇ બુલ્ગાનિનને દરવાજો બતાવ્યો અને પોતે વડા પ્રધાન બન્યા. વર્ષોથી સેવેલાં અરમાનો પૂરાં કર્યાં. અહિંસક સત્તાપલટાની નવી રસમ મુજબ તેમણે બુલ્ગાનિનને શારીરિક જફા પહોંચાડી નહિ. જેલભેગા પણ કર્યા નહિ. સ્તાલિનને વગોવ્યા પછી એમ કરવાનો તેમને નૈતિક અધિકાર ન હતો. આથી તેમણે બુલ્ગાનિનને દોરી-લોટો પકડાવી મોસ્કોથી હજારો કિલોમીટર છેટેના સરકારી કારખાનામાં સામાન્ય કક્ષાના મેનેજર બનાવી દીધા. આ વનવાસમાં નિકોલાઇ બુલ્ગાનિનના સક્રિય જીવનના શેષ વર્ષો પ્રોડક્શનનો વહીવટ કરવામાં જ વીત્યાં. પાટનગર મોસ્કોમાંથી તેમની હકાલપટ્ટીમાં મદદરૂપ થનાર અલેક્સેઇ કોસિગિનને તથા લિઓનિદ બ્રેઝનેવને એ કામગીરીનું યોગ્ય વળતર મળ્યું. બ્રેઝનેવ સામ્યવાદી પક્ષના સર્વોચ્ચ મંત્રી બન્યા અને કોસિગિન નાયબ વડા પ્રધાનનો હોદ્દો પામ્યા.

■

‘કાબે અર્જુન લૂંટિયો, વહી ધનુષ વહી બાણ’ એ વાતનો અણસાર કૃષ્ણસખા અર્જુનને નહોતો, તો નિકિતા ખ્રુશ્ચોવને પોતાના અંજામને લગતું અંતર્જ્ઞાન શી રીતે થવાનું હતું ? અગાઉના બનાવોને દીવાદાંડી સમજી તેમણે બોધપાઠ કેમ ન લીધો એ વળી જુદો સવાલ હતો. અગાઉ સ્વયં તેમણે હરીફ આગેવાનોનો ‘વિશ્વાસ’ જીતેલો એ રીતે અલેક્સેઇ કોસિગિને તથા લિઓનિદ બ્રેઝનેવે તેમનો ‘વિશ્વાસ’ સંપાદન કર્યો. પોતાની વ્યક્તિગત પ્રતિભા સફળ રીતે જમાવી ચૂકેલા ખ્રુશ્ચોવના શાસકીય સરવૈયામાં ઉધાર બાજુએ પણ ઘણી એન્ટ્રીઓ હતી. અનાજનું ઉત્પાદન વધારવામાં, ચીન જોડે રાજદ્વારી સંબંધો સુધારવામાં, અમેરિકા સામેના ઠંડા યુદ્ધને વખતોવખત ગરમ થતું રોકવામાં તેમજ પોતાની હન્ટરછાપ જબાનને કાબૂ હેઠળ રાખવામાં તેઓ નિષ્ફળ ગયા હતા.

એક સવારે મોસ્કોથી સરકારી નિવેદન બહાર પડ્યું કે નિકિતા ખ્રુશ્ચોવને તેમની વિનંતી અનુસાર વડા પ્રધાનપદની જવાબદારીમાંથી મુક્ત કરવામાં આવ્યા છે. નિવેદન સરાસર નાટકીય હતું, કારણ કે થોડા દિવસ પછી ખ્રુશ્ચોવ સામે ૨૧ મુદ્દાનું તહોમતનામું મૂકવામાં આવ્યું. ટૂંકમાં, રાજીખુશીથી તેઓ છૂટા નહોતા થયા, પણ ‘વિશ્વાસુ’ જોડીએ તેમને બરતરફ કર્યા હતા. કોસિગિને તથા બ્રેઝનેવે સત્તા આપસમાં વહેંચી લીધી. સત્તામાં ત્રીજા ભાગીદાર રશિયાનું પ્રમુખપદ હાંસલ કરનાર પદ્ગોર્ની હતા. શકુનિના રૂસી અવતાર બ્રેઝનેવે વખત જતાં બન્ને ભાગીદારોને રાજકીય અખાડાની બહાર ફગાવી નાખ્યા. કોઇ બીજા હરીફને પેદા થવા ન દીધો. લશ્કરના સર્વોચ્ચ સેનાપતિપદ સહિતની બધી સત્તાનું કેંદ્રીકરણ પોતાના હાથમાં કર્યું, માટે એ મામલે તેઓ બીજા જોસેફ સ્તાલિન હતા.

૧૯૮૨માં લિઓનિદ બ્રેઝનેવનું મૃત્યુ નીપજ્યું એ પછી

(અનુસંધાન ૩૬મે પાને)

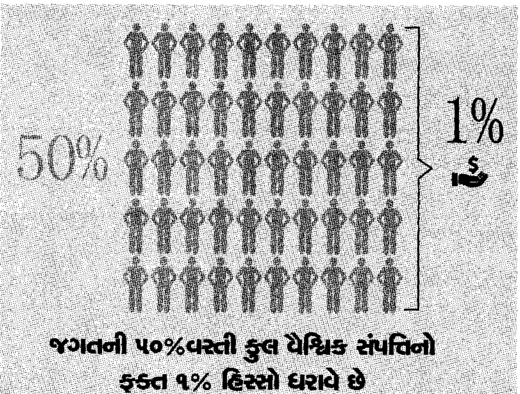
ફાસ્ટફેક્ટ્સ

રૂપિયા ૫૦૦ની અને રૂપિયા ૧૦૦૦ની નોટબંધીએ ભારતમાં વ્યાપ્ત આર્થિક અસમાનતા/economic inequalityનો પર્દાફાશ કર્યો છે. એક તરફ ભારતની ૩૭% પ્રજા અત્યંત ગરીબીમાં જીવે છે. બે ટંક ખાવાનું પામી શકતી નથી. બીજી બાજુ તવંગરો પાસે કાળાં નાણાંનો એટલો બધો દલ્લો નીકળ્યો કે તે માનો યા ન માનો જેવો લાગે. આર્થિક અસમાનતા માત્ર ભારત પૂરતી સીમિત નથી. બલકે તે જગતવ્યાપી છે. અહીં તે અંગેની આંકડાકીય માહિતી રજૂ કરી છે.

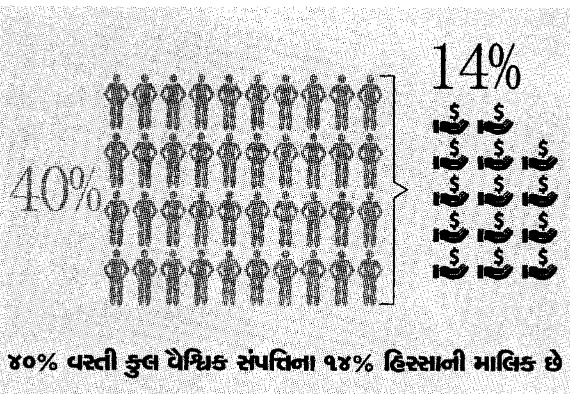
ગ્રાફિક તથા માહિતી : **હર્ષલ પુષ્કર્ણા**

જગતની આર્થિક સંપત્તિમાં કોનો હિસ્સો કેટલો ?

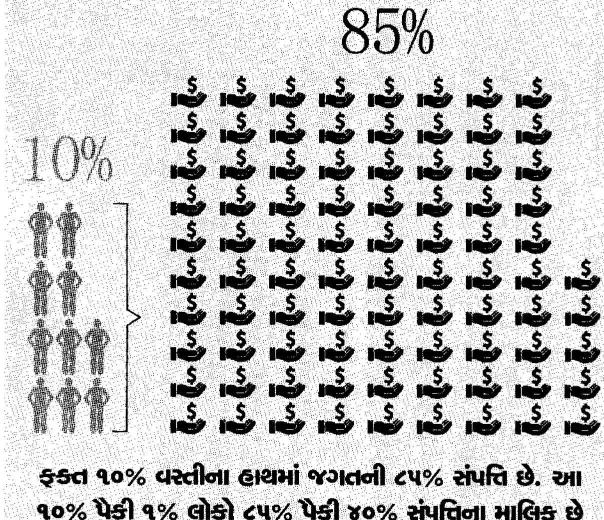
જમીન અને મકાન જેવી સ્થાવર મિલ્કતો તેમજ રોકડ નાણું, બેન્ક બેલન્સ જેવી જંગમ સંપત્તિ જગતભરમાં જુદા જુદા દેશોના લોકોમાં વહેંચાયેલી છે. અલબત્ત, વહેંચણી સમાન નથી. ભારે અસંતુલિત છે. નીચેના ચાર્ટમાં તેનો ખ્યાલ મળે છે.



જગતની ૫૦%વસ્તી કુલ વૈશ્વિક સંપત્તિનો ફક્ત ૧% હિસ્સો ધરાવે છે



૪૦% વસ્તી કુલ વૈશ્વિક સંપત્તિના ૧૪% હિસ્સાની માલિક છે



ફક્ત ૧૦% વસ્તીના હાથમાં જગતની ૮૫% સંપત્તિ છે. આ ૧૦% પૈકી ૧% લોકો ૮૫% પૈકી ૪૦% સંપત્તિના માલિક છે



જગતમાં આજે અબજપતિઓની કુલ સંખ્યા

1810

અને એ તમામની કુલ આર્થિક સંપત્તિ

6480 અબજ ડોલર !

સૌથી વધુ અબજપતિઓ અમેરિકામાં છે

536

ભારતમાં અબજપતિઓની સંખ્યા

84

જગતના સૌથી તવંગર અમેરિકન બિલ ગેટ્સની કુલ સંપત્તિ

75 અબજ ડોલર !

ભારતના ધનકુબેર મુકેશ અંબાણીની

19.6 અબજ ડોલર !

સૌથી તવંગર દેશ યુરોપમાં આવેલો લક્ઝેમ્બર્ગ છે, જેનો સરેરાશ નાગરિક વર્ષે દહાડે **1,10,697** ડોલર કમાય છે.

સૌથી ગરીબ દેશ ફક્ત **226.50** ડોલરની વાર્ષિક માથાદીઠ આવક ધરાવતો આફ્રિકી દેશ માલાવી છે.

વર્લ્ડ બેન્કે બાંધેલી ગરીબીની વ્યાખ્યા મુજબ રોજની ૧.૯૦ ડોલર કરતાં ઓછી આવક મેળવનાર વ્યક્તિની ગણના global poverty line/ વૈશ્વિક ગરીબી રેખા નીચેના વર્ગમાં કરાય છે. કયા દેશની કેટલા ટકા પ્રજા ગરીબી રેખા નીચે જીવે છે તેનો ટોપ-ટેન કોઠો જુઓ.

દેશનું નામ	દેશની કેટલા ટકા પ્રજા ગરીબી રેખા નીચે
ચાડ *(આફ્રિકા)*	૮૦%
હેટી *(કેરિબિયન સમુદ્ર)*	૮૦%
લાઈબિરિયા *(આફ્રિકા)*	૮૦%
કોંગો *(આફ્રિકા)*	૭૧%
સિએરા લિયોન *(આફ્રિકા)*	૭૦.૨%
નાઈજિરિયા *(આફ્રિકા)*	૭૦%
સુરિનામ *(દ. અમેરિકા)*	૭૦%
સ્વાઝિલેન્ડ *(આફ્રિકા)*	૬૯%
ઝિમ્બાબ્વે *(આફ્રિકા)*	૬૮%
બુરુન્ડી *(આફ્રિકા)*	૬૮%

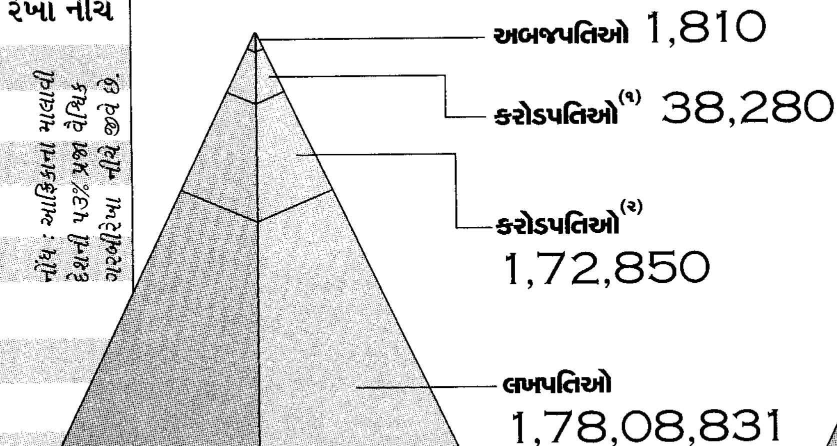
નોંધ : આફ્રિકાના માલાવી દેશની ૫૩% પ્રજા વૈશ્વિક ગરીબીરેખા નીચે જીવે છે.

50% કે તેથી વધુ પ્રજા ગરીબી રેખા નીચે જીવતી હોય તેવા દેશોની સંખ્યા 23

વર્લ્ડ બેન્કે તય કરેલી વ્યાખ્યા મુજબ ગરીબી રેખા નીચે જીવતા દેશોના લિસ્ટમાં ભારતનો ક્રમ **70** મો છે, જ્યાં **29.5%** પ્રજા રોજના પૂરા ૧.૯૦ ડોલર (૧૨૮ રૂપિયા) પણ રળી શકતી નથી.

દુનિયાભરની કુલ સંપત્તિનો (ઓક્ટોબર, ૨૦૧૩માં જાહેર થયેલો) આંકડો 2,41,000 અબજ ડોલર

આ સંપત્તિ દુનિયાના લોકોમાં સમાન હિસ્સે વહેંચી દેવાય તો દરેકના ભાગે 32,200 ડોલર આવે





વૈશ્વિક વસ્તીની તુલનાએ ધનકુબેરોની વસ્તી

કરોડપતિઓ[1] = ૩થી ૯૯ કરોડ ડોલરના સંપત્તિમાલિકો

કરોડપતિઓ[2] = મિનિમમ ૩ કરોડ ડોલરના સંપત્તિમાલિકો

નોંધ : બધા આંકડા ડોલરના અનુસંધાનમાં છે

(અનુસંધાન ૩૩મા પાનાનું ચાલુ)

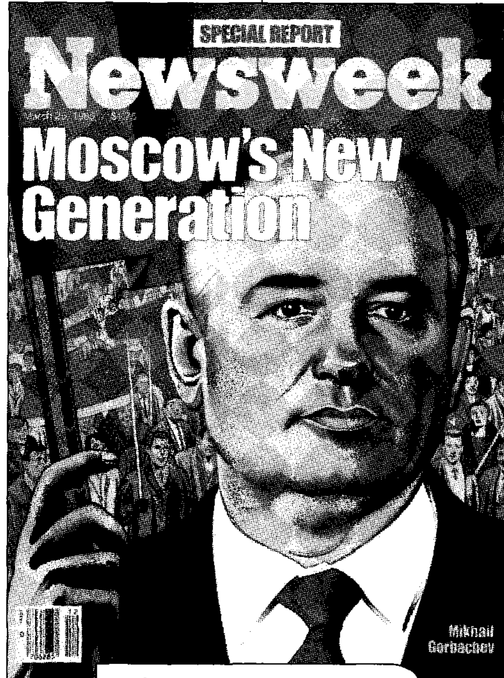
તેમના ઉત્તરાધિકારી (અને KGBના કુખ્યાત નિયામક) યુરી અન્દ્રોપોવ સત્તા પર આવ્યા. બે વર્ષમાં તેમણેય કબરનો રસ્તો માપ્યો, એટલે દિલ્લીના પુરાણા કિલ્લા જેવી તબિયતવાળા કોન્સ્તેન્તિન ચેર્નેન્કો સત્તાની ખુરશી પર બિરાજ્યા. એક વર્ષ બાદ તેમનીય સ્મશાનયાત્રા નીકળી અને 'ક્યૂ'માં મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવનો નંબર લાગ્યો.

■

ઇતિહાસે સિત્તેર વર્ષે U-ટર્ન મારવાનું નક્કી કરેલું એટલા માટે નંબર લાગ્યો એમ ધારી લો. બાકી તો મોસ્કોથી ૧,૨૫૦ કિલોમીટર નૈઋત્યે પ્રિવોલ્નયે નામના માંડ ૩,૦૦૦ની વસ્તી વાળા ગામે જન્મેલા મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવ સત્તાકેંદ્ર મોસ્કો સુધી પહોંચે તેવી જરાય વકી ન હતી. તકદીરની બલિહારી છે કે માત્ર ગોર્બાચ્યોવના ભાવિને નહિ, પરંતુ સોવિયેત રશિયાની પ્રજાના ભવિષ્યને સમૂળગું બદલી નાખે તેવા સંજોગો આપોઆપ ગોઠવાતા હતા. નિયતિએ સાવ મામૂલી બાબતને તે માટે નિમિત્ત બનાવી દીધી. પ્રિવોલ્નયે ગામ પાસે ક્ષારયુક્ત ગરમ પાણીના કુદરતી ઝરાં હતાં. મોસ્કોના રાજકર્તાઓ પ્રસંગોપાત ત્યાં સ્વાસ્થ્યલાભ માટે અને વહીવટી કાર્યોના ભારે બોજ હેઠળ ગુમાવેલી શક્તિ-સ્ફૂર્તિના રિચાર્જિંગ માટે આવતા હતા. સ્થાનિક કમ્યૂનિસ્ટ નેતા હોવાને નાતે મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવ તે સત્તાવાનોની પરોણાગત કરતા હતા. આમ કરતાં સંબંધો ખીલ્યા.

એક દિવસ વિરલ (ખરેખર વિરલ) ઘટના બની. તારીખ સપ્ટેમ્બર ૧૯, ૧૯૭૮ હતી. ગરમ પાણીના ઝરા પાસે આવેલા નાનકડા રેલવે સ્ટેશન પર લિઓનિદ બ્રેઝનેવની સ્પેશ્યલ ટ્રેન જરાકવાર પૂરતી થોભી. જતે દહાડે બ્રેઝનેવના ઉત્તરાધિકારી બનનાર યુરી અન્દ્રોપોવ ત્યારે ગરમ મિનરલ વોટરના ઝરામાં તાજામાજા થવા પધારેલા, માટે બ્રેઝનેવનું આગમન જાણતાં તેઓ પણ રેલવે સ્ટેશને આવી પહોંચ્યા. જોગસંજાગે ત્રીજા ઉપસ્થિત નેતા વળી યુરી અન્દ્રોપોવના ઉત્તરાધિકારી થનાર (અને સદાયના બિમાર) ચેર્નેન્કો હતા. ત્રિપૂટીએ તેની તહેનાતમાં ખડેપગે રહેલા મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવ સાથે વાતચીત કરી, બુદ્ધિના ચમકારા નોંધ્યા, અભ્યાસવૃત્તિ જાણી અને નેતૃત્વશક્તિનું પણ માપન કરી નાખ્યું. આ ટૂંકી મુલાકાત પછી ગોર્બાચ્યોવનું નવું સરનામું મોસ્કોમાં સત્તાકેંદ્ર ક્રેમલિન હતું. સત્તા ધારણ કરવા માટે બહુ રાહ ન જોવી પડી, કેમ કે તેમની તરત પહેલાનાં ખખડપંચમ કોન્સ્તેન્તિન ચેર્નેન્કો કબરમાં પગ લટકાવી બેઠા હતા. ટૂંક સમય બાદ હંમેશ માટે અંદર રહેવા જતા રહ્યા, એટલે માર્ચ ૧૧, ૧૯૮૫ના દિવસે ગોર્બાચ્યોવ સામ્યવાદી સોવિયેત સંઘના રાજકર્તા બન્યા.

આ ખુલ્લા દિલના તેમજ દીર્ઘદૃષ્ટા નેતાએ વહીવટી કામકાજ આરંભ્યા બાદ સરકારી અહેવાલો તપાસતાં જોયું કે બલ્શેવિક ક્રાંતિ થયાનાં લગભગ સિત્તેર વર્ષમાં સામ્યવાદે દેશના અર્થતંત્રને ખેદાનમેદાન કરી નાખ્યું હતું. સમૃદ્ધિની છાકમછોળ ધરાવતા અમેરિકા સામે શસ્ત્રદોડમાં પાછળ ન રહી જવાય એ માટે રશિયાનું ૪૦% જેટલું GDP/ સકળ ઘરેલુ ઉત્પાદન મિલિટરી પાછળ ખર્ચાતું હતું, એટલે ઘરઆંગણે રોજવપરાશની ચીજોના ધાંધિયા હતા. બધું મળીને ૩,૦૦,૦૦૦ નાની-મોટી ચીજવસ્તુઓ ધણીધોરી વગરનાં સરકારી કારખાનાંમાં બનતી હતી, જ્યારે પ્રોડક્શન વધારવા માટે કારીગરોને તથા વહીવટકારોને પ્રેરિત કરે તેવું એકેય કારણ ન હતું. 'કારખાનાનો નફો વધે તેમાં આપણને વળી શો લાભ ?' એ જાતનું બહુ જ સ્વાભાવિક જનમાનસ હતું.



ગોર્બાચ્યોવે સોવિયેત રશિયાની સત્તાલગામ હાથમાં લીધી ત્યારે દુનિયાભરના મીડિઆએ તેમને સુધારાવાદી, ક્રાંતિકારી, નવી પેઢીના વગેરે વિશેષણોથી નવાજ્યા. તમામ વિશેષણો સાચાં હતાં

ખેતી પણ collective farming/ રશિયનમાં કલ્યેક્તિવની ખઝયાઇસ્તવો (સમાસરૂપે : કલ્ખોઝ) ધોરણે કરાતી હતી. ખેતર સૌ કોઇનું, પણ કોઇનું નહિ. ખેતરમાં ઉગેલી ફસલ પણ સૌ કોઈની અને છેવટે તો કોઇનીય નહિ. આથી રાતવરાત ખેતરમાં હિમ પડે અને ડાંગરના તૈયાર પૂળા વડે તાબડતોબ ઢાંકોઢૂંબો કરવાનો થાય ત્યારે ઘરમાં સોડ તાણીને સૂતેલી દરેક વ્યક્તિ નફ્ફટ રીતે વિચારે : 'મારા બાપનું શું જાય છે?' શિરમોર કટાક્ષ છે કે લોકો પોતાના ઘર ફરતેના 'પોતીકી' જમીન પર જે કૃષિપેદાશો લેતા તે આખા દેશની ખેતફસલના ૨૮% જેટલી હતી--અને તે 'પોતીકી' જમીન વિશાળ સોવિયેત સંઘના કુલ ક્ષેત્રફળના માંડ ૧% જેટલી હતી. સ્થિતિ આવી હોય ત્યાં માનવસહજ સ્વાર્થ અને માનવતાવાદી ઠરાવી દેવાયેલા સામ્યવાદ વચ્ચે જુગલબંધી ગોઠવવી શી રીતે? સામ્યવાદની થિઅરીનો ઘડવૈયો ઓગણીસમી સદીનો જર્મન ફિલસૂફ કાર્લ માર્ક્સ હતો. થિઅરીનું વર્ણન તેણે બહુ લાંબું

ચીતર્યું હતું, પણ ટૂંકસાર એટલો કે--

■ ઉદ્યોગો ચલાવતા મૂડીવાદીઓ/ capitalists હાડોહાડ મતલબી હોય છે, જેમને પૈસા બનાવ્યા સિવાય બીજું કશું સૂઝતું નથી. જમીનદારો પણ એ જ મનોદશા ધરાવે છે.

■ ઉદ્યોગોનું અને કૃષિનું ઉત્પાદન છેવટે તો કામદારોને તથા ખેતમજૂરોને આભારી હોય, માટે દેશનું પ્રત્યેક કારખાનું અને પ્રત્યેક ખેતર તેમની માલિકીનું હોવું જોઇએ. સરકાર પણ તેમની જ હોય અને તેમની મહેનતના તાપે અર્થતંત્રને થતી આવક સરકાર તેમને લગભગ સરખે ભાગે વહેંચી દે. કોઇ અમીર નહિ; કોઇ ગરીબ નહિ.

કાર્લ માર્ક્સના (નીચેનો ફોટો) બન્ને ખ્યાલો ભૂલભર્યા હતા. પૈસા બનાવવાની મતલબી વૃત્તિ દરેક માણસમાં હોય એ દેખીતી વાસ્તવિકતા માર્ક્સે સ્વીકારી નહિ. બીજું એ ન સ્વીકાર્યું કે દેશના નાગરિકો વચ્ચે પૈસાની વહેંચણી તેમની લાયકાત પ્રમાણે થવી જોઇએ. રેલવેનું એન્જિન બનાવતા ઇજનેરને જો એન્જિન ચલાવતા ડ્રાઇવર જેટલો પગાર મળવાનો હોય તો દિવસરાત ભેજાફોડી કરીને એન્જિનની યાંત્રિક ડિઝાઇન તે શા માટે બનાવે ? ડ્રાઇવર તરીકે એટલો પગાર મેળવવો શું ખોટો? ઉદ્યોગધંધાની ખાનગી માલિકી નાબૂદ કરી સમગ્ર અર્થતંત્ર 'મજૂરવર્ગ વતી' સરકારને હસ્તક રાખવું એવી કાર્લ માર્ક્સની સામ્યવાદી નીતિ પણ અર્થ વગરની હતી. સહિયારું ખેતર બધા ખેતમજૂરોનું, છતાં મજૂરી કરવાની વાત આવે ત્યારે એકેય જણને એ ખેતર પોતાનું ન લાગે !



આ જાતના હાસ્યાસ્પદ સામ્યવાદને સોવિયેત સંઘ વર્ષો સુધી વળગી રહ્યું. પરિણામે દેશનો વિકાસ રૂંધાતો રહ્યો. સોવિયેત સંઘની ધરતીમાં ૫૧,૦૦૦ અબજ ઘન મીટર જેટલો નેચરલ ગેસનો ભંડાર હતો. (ભારતના ગેસભંડાર કરતાં લગભગ ૮૦ ગણો વધારે !) આશરે ૬૭ અબજ બેરલ જેટલું પેટ્રોલિયમ હતું અને અબજો મેટ્રિક ટન કોલસો હતો. કુદરતે હીરા સહિત લગભગ બધી જાતનાં ખનિજો તેને છૂટે હાથે આપ્યાં હતાં. આ કુબેરખજાના વડે ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ સર્જી શકે તેવા વિજ્ઞાનીઓ, ઇજનેરો અને ટેક્નોલોજિના તજ્જ્ઞોની તો સહેજ પણ કમી ન હતી. રોકેટના સિદ્ધાંતનો શોધક ત્સિઆલ્કોવ્સ્કી, આવર્તક કોષ્ટકનો સર્જક મેન્દેલ્યેવ, ફ્યૂઝન પાવરનો નિષ્ણાત સખારોવ, હેલિકોપ્ટરનો શોધક સિકોર્સ્કી અને બીજા ડઝનબંધ વિજ્ઞાનીઓ ઉપરાંત સુખોઇ, ઇલ્યુશિન, એન્તોનોવ જેવા ઇજનેરોની પણ સંખ્યા મોટી હતી. આમ છતાં સોવિયેત સંઘ આર્થિક રીતે પછાત રહી ગયું, કારણ કે 'જેનો રાજા વેપારી, તેની પ્રજા ભીખારી' એ ગુજરાતી કહેવત તેને પણ લાગુ પડતી હતી. અમેરિકાના મૂડીવાદ કરતાં પોતાના સામ્યવાદને ચડિયાતો દેખાડવા સોવિયેત શાસકોએ દેશનું નૈસર્ગિક ધન તેમજ બુદ્ધિધન અંતરિક્ષયાનો ચડાવવા માટે, વિરાટ કારખાનાં સ્થાપવાં માટે તેમજ અણુશસ્ત્રો બનાવવા માટે વાપર્યું, એટલે જીવન જરૂરિયાતની ચીજોનું ઉત્પાદન સાવ ખોરંભે પડ્યું.

નાગરિકો બ્રેડ, શાકભાજી, અનાજ, કપડાંલત્તાં, પગરખાં, સાબુ, ટૂથપેસ્ટ વગેરેની ભારે અછત વેઠતા હતા અને સરકારી પ્રોવિઝન સ્ટોર્સની બહાર સવારથી સાંજ સુધી કતારો જોવા મળતી હતી. સૂર્યોદય પશ્ચિમમાં થયો હોય તો જ લોકો તેમના ખપ પૂરતી બધી ચીજવસ્તુઓ પામતા હતા. (આ સ્ટોર્સ રશિયન ભાષામાં 'ગૂમ' કહેવાતા, જે યથાર્થ નામ હતું). એક તરફ આવી સ્થિતિ હતી, જ્યારે બીજી તરફ સરકારના જડ સર્વેક્ષકો ગામેગામ ફરી સામ્યવાદમાં પ્રજા કેવી ખુશહાલ છે તેના ફૂલગુલાબી અહેવાલો ક્રેમલિનનાં સરકારી દફતરોમાં ફાઇલ કરતા હતા. આ નરી મજાક હતી. નિકિતા ખ્રુશ્ચોવના વહીવટકાળ દરમ્યાન અમેરિકામાં તો એ મજાકે કેટલીયે જોક-બૂક્સને જન્મ આપ્યો. વાંચો એવી એક બૂકમાંથી સેમ્પલ :

એક સરકારી અમલદાર લોકમાનસની મોજણી દરમ્યાન ગામેગામ પ્રવાસે નીકળ્યો છે. વ્લાદિમિલ લેનિનના સામ્યવાદને પ્રજાએ કેટલી હદે જીવનમાં ઉતાર્યો અને જીવન જરૂરિયાતની ૩,૦૦,૦૦૦ ચીજોનાં જંગી ઉત્પાદન વડે પ્રજા કેટલી સમૃદ્ધ બની તેનો જાયજો લેવાનો છે. (માહોલ સરમુખત્યારીનો છે એ યાદ રાખજો). એક ફેક્ટરીના કામદાર સાથે અમલદારનો વાર્તાલાપ :

'સામ્યવાદ આવ્યા પછી તારું જીવનધોરણ સુધર્યું કે નહિ ?'

'અરે, ખૂબ સુધર્યું ! કોમરેડ લેનિન ઝિન્દાબાદ !'

'લેનિને કહેલું કે સમાજમાં સંપત્તિની સરખી વહેંચણી થવી જોઇએ. ઘડીભર માની લે કે તારી પાસે બે મોટર સાઇકલો છે, તો તેમાંની એક તું પડોશીને આપી દે ?'

'જરૂર આપી દઉં--કેમ નહિ ? કોમરેડ લેનિન...'

'સારું સારું, પણ હવે એમ સમજ કે તારી પાસે બે આલિશાન મોટરકાર છે, તો...'

'મને એક ચાલે. બીજી હું પડોશીને આપી દઉં એ નક્કી.'

'પણ માન કે ખુદ આપણા મહાન કોમરેડ નિકિતા ખ્રુશ્ચોવ ફેક્ટરીમાં તારા પરિશ્રમને બિરદાવી તને બે પ્લેન ભેટ આપે છે. સામ્યવાદી નીતિની સમાન વહેંચણીને ખાતર બેમાંથી એક

પ્લેન તું તારા પડોશીને આપી દે ?'

'ન આપવાનો સવાલ જ ક્યાં છે ? જરૂર આપું. મારે બે પ્લેનને શું કરવાનું ?'

'શાબાશ ! તારા જેવા સામ્યવાદીઓને લીધે જ આજે રશિયા મહાન રાષ્ટ્ર બન્યો છે. હવે એમ સમજ કે તારી પાસે બે શર્ટ છે, તો એક શર્ટ તું પડોશીને આપે કે નહિ ?'

'નહિ, બિલકુલ જ નહિ. કદાપિ નહિ.'

'પણ કેમ ? મોંઘુંદાટ એવું બધું તું જતું કરે, તો મામૂલી શર્ટ કેમ નહિ ?'

'કેમ કે મારી પાસે બે શર્ટ છે.'

આ જોક આપણને રમૂજી લાગે, પરંતુ રશિયન પ્રજાજનોની હાડમારી અને હિણપત બન્ને તેમાં ખુલ્લી પડતી હતી. આપખુદ સામ્યવાદી હકૂમત તેમના વ્યક્તિસ્વાતંત્ર્યનું અને વાણીસ્વાતંત્ર્યનું હનન કરતી એ વળી જખમ પર નમક જેવી ત્રીજી અવહેલના હતી. ૧૯૮૫માં સત્તાનો દોર હાથમાં લેનાર મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવે દેશના અવાવરુ રાજકીય, આર્થિક તેમજ સામાજિક ક્ષેત્રોને બેડીમુક્ત કરવા બીડું ઉપાડ્યું. ચેલેન્જ અતિશય કપરી હતી, કારણ કે અગાઉ નોંધ્યું તેમ ૧૯૦ લાખ વફાદાર સભ્યો ધરાવતો સામ્યવાદી પક્ષ અચૂક તેમના માર્ગમાં રોડાં નાખવાનો હતો. આથી તાબડતોબ કરવા જેવું શુભકાર્ય ગોર્બાચ્યોવે ક્રમશઃ કર્યું. જીવનજરૂરિયાતની ચીજો પરના ભાવઅંકુશો તેમણે 'ફ્રી માર્કેટ'ના નામે હટાવ્યા, પણ માગને પહોંચી વળવા તેનું બાવાજાળાંમાં લપેટાયેલું સરકારી તંત્ર ઉત્પાદન વધારી શક્યું નહિ. ભાવો ઘટવાને બદલે વધ્યા અને તેમના આર્થિક સુધારા લેનિનના સામ્યવાદ કરતાં માયૂસીભર્યા નીવડ્યા. સામ્યવાદ કમ સે કમ ભાવોને દાબી રાખતો હતો. ઉપરાંત નિકિતા ખ્રુશ્ચોવ અને લિઓનિદ બ્રેઝનેવ જેવા આગેવાનોએ લોકોના મનમાં આકાંક્ષા કદી જગાડી જ ન હતી, એટલે તેને પૂરી કરવાનો સવાલ ન હતો. મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવે પ્રજાને સમૃદ્ધિના પ્રભાતનો આડકતરી રીતે વાયદો આપ્યો, જે કાગળ પર જ રહ્યો.

આ પ્રકારના જુરાસિક વહીવટી તંત્રમાં ગોર્બાચ્યોવે પ્રજાજનોને વ્યક્તિસ્વાતંત્ર્ય અને વાણીસ્વાતંત્ર્ય આપ્યું તેને તો ઓર મોટી ભૂલ કહી શકીએ. પગલું સારું હતું પરિણામ ખરાબ આવવાનું હતું. સોવિયેત રશિયા એટલે કે સોવિયેત સંઘ કુલ ૧૫ પ્રજાસત્તાક પ્રાંતોનો બનેલો પેચવર્ક દેશ હતો. કોઇ એક પ્રજાસત્તાકને કોઇ બીજા સાથે ઝાઝું સામ્ય ન હતું. ભૌગોલિક નહિ, આર્થિક નહિ, સામાજિક નહિ અને કોમી પણ નહિ. રશિયન, લિથુએનિયન, યુક્રેનિયન, જ્યોર્જિયન, અઝરબૈજાની, કઝાખી, તુર્કમેની, બૈલોરશિયન, મોલ્દેવિયન, ઉઝબેક, આર્મેનિયન વગેરે એકમેક કરતાં ભિન્ન જાતિના, ધર્મના, ભાષાના અને સંસ્કૃતિના લોકો હતા.

ઘુવડ, ચકલી, હંસ, કાગડો, બુલબુલ, ગીધ, પોપટ વગેરેના શંભુમેળાને 'હમ પંછી એક ડાલ કે'ની જેમ શિસ્તપૂર્વક બેસાડી રાખવા માટે આપખુદ શાસન અનિવાર્ય હતું. ૧૯૧૭થી શરૂ કરીને (ઝારશાહીના જ પોલાદી ઢાંચાવાળા) સોવિયેત સંઘમાં એ પ્રકારનું સખ્તાઇભર્યું શાસન રહ્યું, પણ મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવે મુક્ત અર્થતંત્ર, પારદર્શિતા અને મુક્ત સમાજનો જે ધારો એટલે કે સુધારો દાખલ કર્યો તે ૧૫ વેરાઇટીનાં પંખીડાંને ડાળેથી ઊડાડી મૂકવામાં બહુ મોટો રોલ અદા કરવાનો હતો.

જાણીને અચંબો થાય અને કદાચ માની પણ ન શકાય એવી હકીકત એ છે કે લેનિન-સ્તાલિનના સામ્યવાદી રશિયાનું સંવિધાન ૧૫ ઘટક પ્રાંતોને યાને પ્રજાસત્તાકોને સોવિયેત સંઘમાંથી નીકળી જવાની છૂટ આપતું હતું. (અલબત્ત, શિકારી ગરુડે પંજામાં ભીડાયેલા પારેવડાને આપ્યા જેવી તે છૂટ હતી). દરેક પ્રાંતને તેનો 'રાષ્ટ્રધ્વજ' હતો, 'રાષ્ટ્રગીત' હતું અને સોવિયેત સંઘના પાટનગર મોસ્કો ખાતે દરેકની એલચી કચેરી પણ હતી. બૈલોરશિયા અને યુક્રેઇન પ્રાંતોએ UNO/ સંયુક્ત રાષ્ટ્ર સંસ્થા ખાતે પોતાના રાજદૂતો નીમ્યા હતા.

મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવે લગામ ઢીલી મૂકયા પછી માર્ચ ૧૧, ૧૯૯૦ના રોજ લિથુઆનિયાએ પોતાને સ્વતંત્ર દેશ જાહેર કરી દીધો. ઇસ્તોનિયાએ અને લાત્વિયાએ ત્યાર બાદ સોવિયેત સંઘ સાથેનો છેડો ફાડ્યો. ઉઝબેકિસ્તાને તેમનું અનુકરણ કર્યું મોલ્દેવિયા અને જ્યોર્જિયા પણ તે પછી અલગ બન્યા. આ નાનાં અંગો કપાયાં બાદ

દડકાની પાંચ શેરી, પણ દડકા પંદર

સોવિયેત યુનિઅન સિન્થેટિક દેશ હોવાનું પ્રમાણ ૧૯૯૧ની સાલના વસ્તીઆંકમાં મળે છે. કુલ ૧૫ ઘટકમાં રશિયનોનો ગણી શકાતો પ્રાંત હોય તો રશિયા, જ્યાં ૮૨% પ્રજા રશિયન અને ૪% તાર્તાર હતી. બાકીના ૧૪માં જે તે સ્થાનિક જાતિના લોકો જ બહુમતીમાં હતા.

પ્રાંતનું નામ	પ્રાંતીય પ્રજા	રશિયનો
કઝાખસ્તાન	૪૦% કઝાખી	૩૮%
અઝરબૈજાન	૮૩% અઝરબૈજાની	૬%
આર્મેનિયા	૯૩% આર્મેનિયન	૨%
જ્યોર્જિયા	૭૦% જ્યોર્નિયન	૬%
કિર્ઘિસ્તાન	૫૨% કિર્ઘિઝ	૨૨%
તાજિકિસ્તાન	૬૨% તાજિક	૮%
ઉઝબેકિસ્તાન	૭૪% ઉઝબેક	૮%
તુર્કમેનિસ્તાન	૭૨% તુર્કમેની	૧૦%
બૈલોરશિયા	૭૮% બૈલોરશિયન	૧૩%
યુક્રેઇન	૭૩% યુક્રેનિયન	૨૨%
મોલ્દેવિયા	૬૪% મોલ્દેવિયન	૧૩%
ઇસ્તોનિયા	૬૮% ઇસ્તોનિયન	૨૬%
લાત્વિયા	૫૮% લાત્વિયન	૩૦%
લિથુઆનિયા	૮૩% લિથુએનિયન	૬%

પણ સોવિયેત સંઘનું શારીરિક અસ્તિત્વ જળવાયું હોત, કેમ કે ૧,૭૦,૭૫,૨૦૦ ચોરસ કિલોમીટરનું એટલે કે ભારત કરતાં ૫.૩૩ ગણું પથરાયેલું રશિયન પ્રજાસત્તાક નામનું ધડ સલામત હતું. જો કે છેવટે તેના અલગતાવાદી નેતા બોરિસ યેલ્તસિને જાહેરાત કરી નાખી કે રશિયા પણ સોવિયત સંઘને તજી રહ્યું હતું.

જાહેરાત ખતરનાક હતી, કેમ કે રશિયા પોતાનો જુદો ચોકો રચે તો સોવિયેત સંઘમાં છોતરાં-ફોતરાં સિવાય કશું બાકી રહેતું ન હતું. આજની જેમ એ વખતે પણ સોવિયેત સંઘના અડધોઅડધ કરતાં વધુ (૧૪.૪ કરોડ) લોકો રશિયન પ્રજાસત્તાકમાં વસતા હતા અને મોટા ભાગના રશિયન જાતિના હતા. (જુઓ, સામેનો કોઠો). ઉઝબેક, તાર્તાર, કઝાખી, તુર્કમેની, યુક્રેનિયન વગેરે પાછળથી સોવિયેત યુનિઅનમાં ભળ્યા. મૂળ વતની તો રશિયનો પોતે, જેઓ પ્રચંડને બદલે માત્ર ૫૧% બહુમતી ભોગવતા હતા અને જતે દહાડે લઘુમતીમાં મૂકાવાની દહેશત અનુભવતા હતા. સૌથી બુદ્ધિમાન, હોશિયાર, વધુ ભણેલાગણેલા અને સાધનસમૃદ્ધ પણ રશિયનો, માટે તેમના નેતા બોરિસ યેલ્તસિને (જમણો ફોટો) ઝુંબેશ ચલાવી કે રશિયનોએ પોતાની આબાદીના ભોગે બીજાં પ્રજાસત્તાકોનું ભલું શા માટે કરવું ? શા માટે અન્ય ૧૪ પ્રજાસત્તાકોનું પેટ ભરવું ?



સોવિયેત સંઘને સંગઠિત રાખવા માગતા મિખાઇલ ગોર્બાચ્યોવે તેમનાં પ્રવચનોમાં બોરિસ યેલ્તસિનને 'ભાગલાવાદી તત્ત્વ' તરીકે ઓળખાવ્યા, પણ યેલ્તસિનની દલીલનો પાયો મજબૂત હતો. સોવિયેત સંઘની ૬૩% વીજળી રશિયન પ્રજાસત્તાક ઉત્પન્ન કરતું હતું. દેશનો ૭૫% નેચરલ ગેસ, ૫૫% કોલસો અને ૯૧% પેટ્રોલિયમ એમ ત્રણેય મહત્ત્વનાં અશ્મિજન્ય બળતણો તેના પ્રદેશમાં નીકળતાં હતાં. દેશનું ૫૮% જેટલું પોલાદ, ૪૮% ઘઉં, ૮૫% કાગળ અને ૬૦% સિમેન્ટ પણ તેનાં પ્રદાનો હતાં. ઉપરાંત ૪૬% ટેલિવિઝન અને ૫૭% રેફ્રિજરેટર પણ રશિયન પ્રજાસત્તાકમાં બનતાં હતાં. આ બધું સમગ્ર દેશને પૂરું પાડતું પ્રજાસત્તાક બદલામાં તો ભાગ્યે જ કશું મેળવતું હતું. ઘરમાં કમાતો માણસ ૧ હોય અને ખાનારા બીજા ૧૪ હોય તેના જેવો ઘાટ હતો. એક ભાષણમાં યેલ્તસિને કહ્યું કે, 'અમે ૭૨ વર્ષ સુધી પડોશીઓને આટો મોકલાવ્યો, પણ હવે અમારે વધુ ખેરાતો કરવી નથી.'

આ જાતની રજૂઆતોએ બોરિસ યેલ્તસિનને એટલા લોકપ્રિય બનાવ્યા કે ૧૯૮૯ની ચૂંટણીમાં તેમણે મતોની સરસાઇનો નવો વિશ્વવિક્રમ સ્થાપ્યો. ભારતના રામવિલાસ પાસવાનનો ૧૨ વર્ષ જૂનો વર્લ્ડ-રેકોર્ડ તોડી નાખ્યો. ઇમરજન્સી પછી તરત યોજાયેલી માર્ચ, ૧૯૭૭ની ચૂંટણી વખતે બિહારમાં હાજીપુર ખાતે ૬,૨૫,૧૭૯ મતદારો પૈકી ૪,૨૪,૫૪૫ (૬૮%) મતદારોએ પાસવાનને વોટ આપ્યો હતો. માર્ચ ૧૯૮૯માં યેલ્તસિનને ૫૭,૨૨,૯૩૭માંથી ૫૧,૧૮,૭૪૫ (૮૯.૪%) મતો પ્રાપ્ત કર્યા.

સ્વાભાવિક છે કે બોરિસ યેલ્તસિનની 'બગાવત' સામે ઓગસ્ટ, ૧૯૯૧માં ચરમપંથી સામ્યવાદીઓ, સ્થાપિત હિતો, KGB ગુપ્તચરતંત્ર, સત્તા ગજાવતું સૈન્ય વગેરેએ ખભેખભા મિલાવી વળતો બળવો કર્યો ત્યારે બોરિસ યેલ્તસિન એકલા જ તે ત્સુનામીને રોકવા માટે પૂરતા નીવડ્યા. મોસ્કોમાં પાર્લામેન્ટના મકાન પાસે તેઓ નીડરતાપૂર્વક રણગાડી પર ચડ્યા, વ્લાદિમિર લેનિને ૧૯૧૭માં ઠોકી બેસાડેલા નૌટંકી સામ્યવાદને પડકાર્યો અને નતીજારૂપે ડિસેમ્બર ૨૬, ૧૯૯૧ના દિવસે સોવિયેત યુનિઅન સત્તાવાર રીતે ૧૫ ટુકડાઓમાં છિન્નભિન્ન બન્યું.

બોરિસ યેલ્તસિન નામનો આદમી રણગાડી પર ચડે એ કેવું સાધારણ પ્રકારનું દૃશ્ય અને કેવું દૂરગામી અને શકવર્તી તેનું પરિણામ !

■

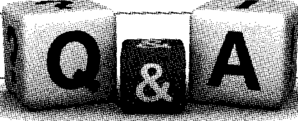
એક સાધારણ દૃશ્ય ૧૯૧૭ની બલ્શેવિક ક્રાંતિ પહેલાં સ્વિટ્ઝરલેન્ડના જિનિવા સરોવરમાં પણ ભજવાયું હતું. વ્લાદિમિર લેનિન અને તેનો પરિચિત સમાજશાસ્ત્રી હોડીમાં બેસી આદર્શ સમાજવ્યવસ્થા અંગે વાતચીત કરતા હતા. લેનિનના જડ સામ્યવાદી ખ્યાલો અને જાડી બુદ્ધિ જોતાં સમાજશાસ્ત્રી અકળાવા લાગ્યો. વર્ષો બાદ તેણે એ મુલાકાત વર્ણવતા લખ્યું :

'લેનિન પર મને ક્રોધ ચડતો હતો. એક વાર તો થયું કે તેને લાત મારી સરોવરમાં ધકેલી દઉં, પણ તેને તરતા નહોતું આવડતું તેથી મેં ગુસ્સો દાબી રાખ્યો.' નાની અમથી ગફલતે ઇતિહાસ બદલી નાખી કરોડો રશિયનોને પોણોસો વર્ષ માટે તાનાશાહી હેઠળ લાવી દીધા.

ઇતિહાસ છેવટે પૂરો આંટો ફરી ગયો અને પેચવર્ક સોવિયેત સંઘના ભંગાણ સાથે પોતાની આદત મુજબ એકડે એકથી પુનરાવર્તન આરંભ્યું. ઇતિહાસ માટે અંગ્રેજીમાં નાનકડું મજાકિયું છે.

Q. Why does history keep repeating itself?

A. Because we weren't listening the first time. ■



સામાન્ય જ્ઞાનની પ્રશ્નોત્તરીનો વિભાગ

Q ભારતીય રેલવે તેના લગભગ દરેક બજેટ વખતે અને ક્યારેક વચગાળાના અરસામાં પણ પેસેન્જર ટ્રેનોનાં ભાડાં કેમ વધારી દે છે ? રેલવે તો દેશના સાધારણ લોકો માટે પરિવહનનું નેટવર્ક છે.

રજનીકાંત એચ. પુરોહિત, નવરંગપુરા, અમદાવાદ

A આ રીતે ન વિચારો. ભારતીય રેલવે પેસેન્જર ટ્રાફિક પર કમાતી નથી. નુકસાન કરે છે, જે વાર્ષિક ₹૩૫,૦૦૦ કરોડની આસપાસનું હોય છે. સીનિઅર સિટિઝન, દિવ્યાંગ/ physically challenged વ્યક્તિ, પ્રાણઘાતક રોગથી પીડિત મુસાફર વગેરે મળીને કુલ ૫૩ જાતના વર્ગો હેઠળ ટિકિટો રાહતના દરે અપાય છે. આ છૂટછાટોને ગણતરીમાં લો તો એકંદરે (દૈનિક ૨,૮૦,૦૦,૦૦૦) મુસાફરો પાસેથી રેલવેખાતું પ્રતિકિલોમીટરના સરેરાશ ₹૦.૨૯ના દરે ટિકિટભાડું લે છે. આ ક્ષુલ્લક ચાર્જ પણ જેમને આકરો જણાય તેઓ પ્રવાસના અંતે રેલવે સ્ટેશને પહોંચ્યા બાદ તેમના બે કિલોમીટર છેટેના ઘર સુધીનું ₹૨૦ રીક્ષાભાડું ચૂકવતી વખતે લગીરે ખંચકાટ અનુભવતા નથી.

આપણે ત્યાં ટ્રેનભાડા અંગે આવું ભ્રામક ચિત્ર નેતાઓએ ખડું કર્યું છે. શાસક પક્ષના રેલવે પ્રસ્તાવ સામે પાર્લામેન્ટમાં વિરોધ પક્ષો તેને anti-poor ગણાવી તેને વખોડી કાઢે છે. વિરોધ પક્ષ જતે દહાડે શાસક પક્ષ થાય ત્યારે વિરોધ પક્ષની ભૂમિકામાં આવી ગયેલો ભૂતપૂર્વ શાસક પક્ષ તેના ભાડા પ્રસ્તાવને મુદ્દો બનાવી સંસદને ગજવે છે. લોકો સમક્ષ વાસ્તવિક ચિત્ર રજૂ કરવું તે મીડિઆનું કામ છે. માત્ર કામ નહિ, કર્તવ્ય પણ છે. ●



Q અવાજ ઊર્જા/ energy છે, તો વિદ્યુત એનર્જીમાં તેનું રૂપાંતર શક્ય ખરું ? વીજળીનો પ્રાપ્ત થતો પુરવઠો વોટના એકમ મુજબ કેટલો ?

રાજ જે. ખેવિયા, મુ. માધવીપુર, તા. જસદણ, જિ. રાજકોટ; બળદેવ ચૌહાણ તથા ભરત ચૌહાણ, (ઈ-મેલ)

A ભુલી ગયા કે પ્રથમ સવાલનો જવાબ રોજેરોજ MP3, ipod કે રેડિઓ પર ફિલ્મ મ્યૂઝિકના સ્વરૂપે કાનોકાન સાંભળો છો ? ગીતના રેકોર્ડિંગ વખતે પાર્શ્વગાયકના/ ગાયિકાના કંઠનો અવાજ વીજળીક કરન્ટમાં ફેરવાય છે, જેને ટ્રાન્સડ્યૂસર સાધન અવાજમાં ઢાળે છે. વિસ્તરતી અને સંકોચાતી હવા તરીકે પ્રસરતા અવાજમાં ઝાઝી એનર્જી હોતી નથી, એટલે તેના રૂપાંતર દ્વારા પ્રાપ્ત થતી વીજળી માટે પ્રશ્નમાં વાપરેલો 'પુરવઠો'

Q&A



શબ્દ જરા વધુ પડતો બરકતી છે. બોઇંગ-737 પેસેન્જર જેટ ટેક-ઓફ કરે એ વખતે પચ્ચીસેક મીટર છેટે પ્રત્યેક ચોરસ મીટરે ઝીલાતાં અવાજનાં મોજાં energy conversion દ્વારા માંડ ૦.૦૧ વોટ જેટલી વીજળીનું સ્વરૂપ પામી શકે છે. ઘરવપરાશના કિલોવોટ-કલાકના (યુનિટના) દરે જોતાં વીજળીનો આઉટપુટ હાથીને પડિયામાં મમરા પીરસ્યા જેવો હોય છે.

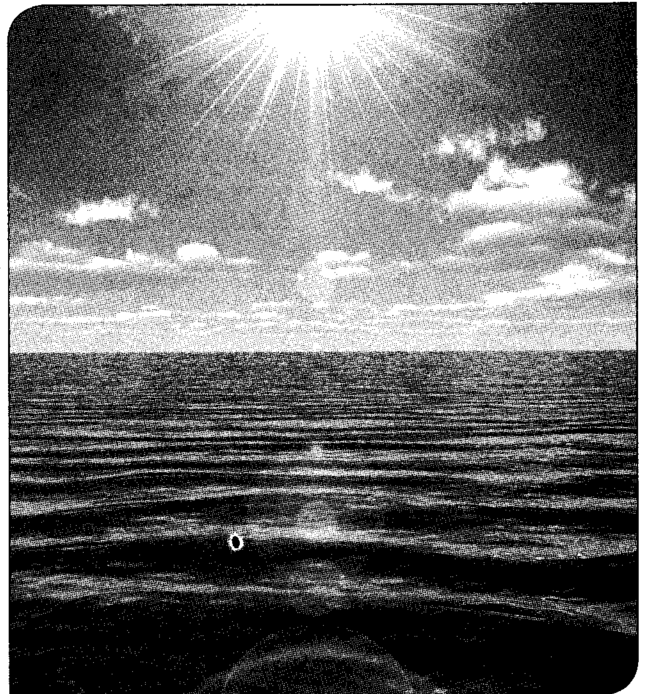
એક ઘી-શક્કર સમાચાર છે. મોબાઇલની બેટરી ઓચિંતી કસમયે તેમજ કઠેકાણે સાવ ડાઉન થાય અને ચાર્જિંગ માટે સુવિધા ન હોય તો ટૂંક સમય બાદ તે સમસ્યાનો નીવેડો આવવાનો છે. ફોનને મોઢા પાસે લાવી મેગાફોન જેવા ભૂંગળામાં થોડાક ઘાંટા પાડો એટલે મુડદાલ બેટરીમાં પ્રાણ ફૂંકાય છે એ જાતના કાર્યપ્રકારનું સાધન બજારમાં આવી રહ્યું છે. (આપણી પાર્લામેન્ટમાં તો ધારાસભ્યો માટે ખૂબ સુવિધાજનક નીવડે તેવું છે). ઝિન્ક ઓક્સાઇડની બનેલી કેટલીક ઝીણેરી નેનોટ્યૂબ તે સાધનમાં છે. અવાજનાં મોજાં તેમને કંપાવે, એટલે તેઓ piezoelectricityના સિદ્ધાંત મુજબ કરન્ટ પેદા કરે છે.

Q પાણીની ૧૦૦° સેલ્શિઅસના તાપમાને વરાળ થાય, તો પૃથ્વીના વાતાવરણનું ટેમ્પ્રેચર ક્યાંય ઓછું હોવા છતાં પાણી બાષ્પીભવન પામી અંતે વર્ષારૂપે કેમ પડે છે ?

ડો. કિરીટ જે. પરમાર, ભાવનગર

A આ સવાલ આપણી જુરાસિક શિક્ષણપદ્ધતિનો પ્રસાદ છે, જેનાં વિજ્ઞાનને લગતાં પાઠ્યપુસ્તકોમાં વિજ્ઞાન પ્રત્યે ઓરમાયું વર્તન કરાયેલું હોય છે. પાણીનું ઉત્કલન બિંદુ ૧૦૦° સેલ્શિઅસ ખરું, જ્યારે બાષ્પીભવન સાવ જુદી ક્રિયા છે. જળસપાટી પરના જે H_2O રેણુઓ પોતાની ઊર્જાના જોરે ચહલપહલ મચાવતી વખતે ઉછાળા મારતા હોય તેમાંના કેટલાક બજરંગો હવામાં ઊડી જાય છે. આ બાષ્પીભવન/ evaporation છે. માત્ર સપાટી પર તે પ્રક્રિયા થતી રહે છે. ભીતરનું પાણી શાંત હોય છે. ઉષ્ણતામાનના ૧૦૦° સેલ્શિઅસે પાણીનો સઘળો જથ્થો ઉપરતળે થાય છે. આ ઉત્કલન/ boiling છે. બન્ને વચ્ચેનો ભેદ દર્શાવતો બીજો મુદ્દો એ કે બાષ્પીભવન વખતે પાણી vapour/ બાષ્પમાં ફેરવાય છે, જ્યારે ઉત્કલન વખતે પાણી steam/ વરાળમાં રૂપાંતર પામે છે. વરાળને આપણે દેખી શકતા નથી, પણ તે ખુલ્લી હવામાં ઠરે કે તરત નજરમાં આવે છે. ચાની કીટલીમાં પાણી ભરીને ચૂલે મૂકો અને પાણી ખદખદાવો એ સમયે તેના મોઢિયા વાટે નીકળતી વરાળ મોઢિયાની નજદીકીમાં જોવા મળતી નથી, પણ બે આંગળ જેટલું અંતર કાપ્યા બાદ ઠરે ત્યારે છૂંકારો ધોળો થવા માંડે છે.

લો, વિજ્ઞાનને ખાતર હવે છેલ્લો આંચકો ખમી લો : બરફનું પણ બાષ્પીભવન થાય છે. વાત સાચી કે બરફ થીજેલો પદાર્થ છે. પાણીના રેણુઓ ઊર્જા થકી પરસ્પરના બંધનમાં હોય છે, માટે પાણી ઘન સ્વરૂપનું રહે છે. આમ છતાં કેટલાય H_2O રેણુઓ એવા કે જેમણે પોતાની energy/ ઊર્જા પડોશીઓ સાથેના હસ્તમેળાપ માટે ફાળવી હોતી નથી. આ રેણુઓ પોતાની ઊર્જાના માલિક છે અને તેનો 'થ્રસ્ટ' મેળવી તેઓ હવામાં ઊડી જાય છે.



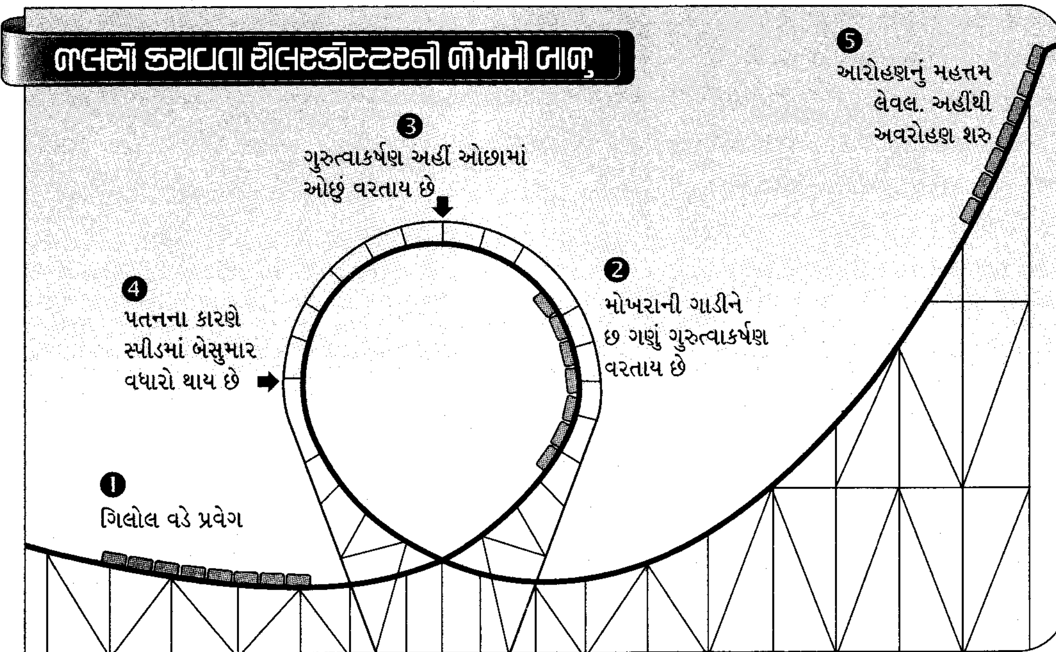
રેફ્રિજરેટરના ફ્રીઝર કમાર્ન્ટમેન્ટમાં પણ રાખી મૂકેલી ice cube આવા બાષ્પીભવનને લીધે ક્રમે ક્રમે નાની થતી જાય છે. ખાતરી માટે અખતરો કરી જોજો. ●

Q વિદેશોમાં આજકાલ વધુ રોમાંચ જગાડતા અને જીવ તાળવે ચોંટાડી દેતા રોલરકોસ્ટર બાંધવાની ધંધાકીય હરીફાઇ સામે જાણકારોએ ચેતવણી આપી છે. રોલરકોસ્ટર જોખમી હોવાનું અને ક્યારેક જીવલેણ બનવાનું કારણ શું ?

જયેન્દ્ર તપોધન, શ્રેણિક દવે તથા ચૈતન્ય પુરોહિત, રાણીપ અમદાવાદ

A જોખમો બે પ્રકારનાં છે. પહેલું માળખાકીય ભાંગતૂટનું છે. ઉતારચઢાવ, તીવ્ર વળાંક, ઓચિંતી પલટી વગેરે ચરણો દરમ્યાન રોલરકોસ્ટરની car/ ગાડીને કેંદ્રત્યાગી બળ/ centrifugal force, પ્રવેગ/ acceleration, ગુરુત્વાકર્ષણ/ G-force, ગતિશક્તિ વગેરેનો સખત પ્રભાવ જણાય છે. કોઇ વાર તેને લીધે થતું યાંત્રિક ભંગાણ સહેલશોખીનને ગંભીર જોખમમાં મૂકી દે છે. ૨૦૧૬ દરમ્યાન આવી ચાર દુર્ઘટનાઓ અમેરિકામાં બની. એક કિસ્સો ગોઝારો નીવડ્યો.

ઉપર્યુક્ત પરિબળો રોલરકોસ્ટરના મજબૂત ઢાંચા પર સખત તણાવ જન્માવે, તો નાજુક માનવશરીર પર આવી પડતું દબાણ સહેજે જેવું તેવું હોય નહિ. સૌથી ગંભીર ખતરો G-forceનો છે, જેનું પ્રમાણ loop/ ઘુમાવદાર પાશમાં સર્વાધિક હોય છે. નીચે બતાવેલા ડાયાગ્રામમાં નંબરોના ક્રમ મુજબ સમજૂતી આપી છે.



(૧) ગિલોલ જેવું કાર્ય બજાવતું કેટેપોલ્ટ ફ્લાયવ્હીલ આઠ કારના બનેલા coaster/ કોસ્ટરને પ્રચંડ બળે પ્રવેગ/ acceleration આપે છે. પ્રવેગ આપવો જ પડે, કેમ કે લૂપમાં કોસ્ટરે આરોહણ કરવાનું છે.

(૨) આઇઝેક ન્યૂટનના ગતિસિદ્ધાંત મુજબ કોસ્ટર સીધી લીટીમાં જવાની વૃત્તિનું છે. વર્તુળનો આંતરિક ટ્રેક તેને વળવા મજબૂર કરે છે. પરિણામે કેંદ્રત્યાગી બળ પેદા થાય છે. આ પ્રથમ રાઉન્ડ દરમ્યાન તે મોખરાની પહેલી ગાડી માટે 6 g બરાબર છે. પૃથ્વીની સપાટી પર વરતાય તેના કરતાં ૬ ગણું ગુરુત્વાકર્ષણ એ સમયે કોસ્ટરના સહેલાણીઓ અનુભવે છે. વધુ સ્પષ્ટતા માટે એમ કહી શકાય કે મોખરાની તે ગાડીમાં બેઠેલા ૭૦ કિલોગ્રામના સહેલાણીને ત્યારે પોતાનું વજન ૪૨૦ કિલોગ્રામ થયાનું લાગે છે. શરીર પર ભારે શિલા આવી પડ્યા જેવો તે અનુભવ છે. બાકીની ગાડીઓના સૌને અસર (ગાડીના ક્રમ મુજબ) ઓછી જણાય, પણ ફરક અલ્પમાત્રાનો જ સમજો. આ પ્રથમ રાઉન્ડ પછી પાછા ફરતી વખતના ચકરાવે કોસ્ટરની ઝડપ ઘટી હોય, માટે G-force ત્યારે 6ને બદલે 5 જેટલો રહે છે.

(૩) અહીં G-force ન્યૂનતમ છે. સંપૂર્ણ કોસ્ટર માટે પ્રથમ રાઉન્ડ વખતે 1.2 gનો અને બીજા ચકરાવે 0.8 g કરતાં વધુ નહિ.

(૪) પતનના કારણે ઝડપમાં ઓચિંતો વધારો થાય છે અને સતત થતો રહે છે. જમણી તરફ બતાવેલા તીરના ચિહ્ન પાસે કોસ્ટરનો પતનવેગ કોસ્ટરની પહેલી ગાડી માટે ધારો કે N છે, તો છેલ્લી ગાડી ત્યાં આવતાં સુધીમાં N + થયો હોય છે. આથી તેના સહેલાણીએ પ્રથમ ચકરાવે 6 g અને બીજા આંટા વખતે 5 g જેટલું ગુરુત્વાકર્ષણ પરિબળ સહેવાનું રહે છે.

(૫) હવે ૪૨.૫ મીટરના (૧૪૦ ફીટના) આરોહણ બાદ કોસ્ટરમાં ગતિશક્તિ રહી નથી, માટે તે અટકી જાય છે. બીજી ક્ષણે આપોઆપ ૭૦°ના ઢાળે નીચે તરફ લસરવા માંડે છે. ક્રમશઃ વેગીલા બનતા તે અવરોહણ દરમ્યાનનો G-force 0.34નો એટલે કે

Q&A



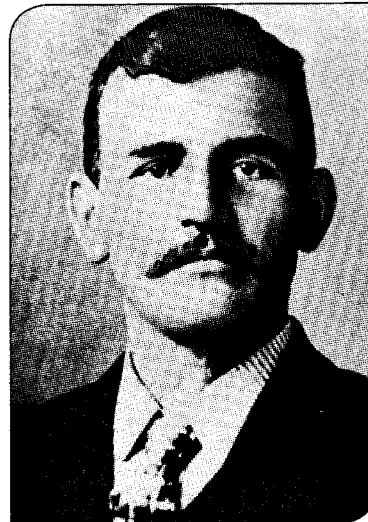
બે પાસાં વડે જ અંતે રોલરકોસ્ટરની સહેલની મજા યા સજા નક્કી થાય છે અને સજાના કિસ્સા એકંદરે બહુ ઓછા છે. ●

Q દુનિયાનું સર્વપ્રથમ વિમાન શું અમેરિકાના રાઇટ બ્રધર્સે નહોતું ઊડાડ્યું ? એક સમાચાર મુજબ તેઓ પહેલા ન હતા. આ વાત સાચી છે ?

હિરલ કથિરિયા અને પિન્કી સોજીત્રા, સુરત

A જવાબમાં ફક્ત 'રૂકા હુઆ ફૈસલા' કહી પ્રશ્નને લટકાવતો રાખવો પડે તેમ છે. અલબત્ત, વિશેષ માનવાલાયક જણાતી વાત એ છે કે જગતનું પહેલું એન્જિન-પાવર્ડ પ્લેન ઓરવિલ રાઇટે નહિ, પણ અમેરિકામાં નવાસવા વસેલા મૂળ જર્મન ગુસ્તાવ વ્હાઇટહેડે ઊડાડ્યું. (આ વિષયને લગતી પૂરી કથા 'સફારી'ના અંક નં. ૧૦૯માં આપી હતી). રાઇટ બ્રધર્સે તેમનું *Flyer-1* એરોપ્લેન હવામાં તરતું કર્યાની તારીખઃ ડિસેમ્બર ૧૭, ૧૯૦૩. ગુસ્તાવ વ્હાઇટહેડે તેના *Condor* વિમાનની ફ્લાઇટ યોજ્યાની કથિત તારીખ : ઓગસ્ટ ૧૪, ૧૯૦૧.

અમેરિકાના કનેક્ટિકટ રાજ્યમાં આવી વસેલા ગુસ્તાવ વ્હાઇટહેડનો (નીચેનો ફોટો) દાવો સ્વીકારાયો નહિ. કદાચ એટલા માટે તે નવાગંતુક હોવાને લીધે તેની છાપ હજી જર્મન તરીકેની હતી. થોડા વખત બાદ તેને ભૂલી જવામાં આવ્યો. એક જિજ્ઞાસુ અમેરિકન ખોજકર્તાએ ૧૯૩૫માં મામલાની છાનબિન કરી અને સરકારી archives/ પુરાલેખાગારમાંથી વીસમી સદીનાં પ્રારંભિક વર્ષોનાં સામયિકો તથા અખબારો શોધી કાઢીને તપાસ્યાં. કનેક્ટિકટ રાજ્યના બ્રિજપોર્ટમાં

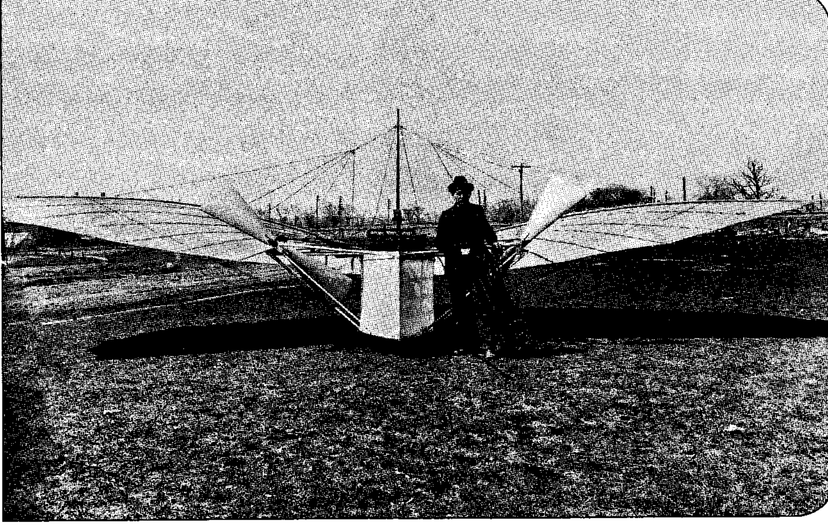


પૃથ્વીના ગુરુત્વાકર્ષણ કરતાં ત્રીજા ભાગ જેટલો મપાયો છે. આ પતન વળી કોસ્ટરના સહેલાણીઓને ચીસાચીસ મચાવતા કરી મૂકે છે.

રોલરકોસ્ટરની આવી ride અનુભવવામાં રોમાંચ, ફફડાટ, હાશકારા, આનંદોલ્લાસ, સાહસિકતા વગેરે બધું જ છે, પરંતુ જોખમ પણ છે. ખભા પર ટકેલું અને હંમેશાં ટટ્ટાર રહેવા સર્જાયેલું ૪.૫થી ૫.૦ કિલોગ્રામનું મસ્તક જાણે મજબૂત સ્નાયુઓની ગરદનને બદલે સ્પ્રિંગ પર હોય એ રીતે છાશવારે ઝાટકાભેર હચમચ્યા કરે છે. મસ્તકની અંદર ૧,૩૫૦ ગ્રામના નાજૂક તથા નરમ મગજ ફરતે cerebrospinal fluid નામનું પ્રવાહી તેને સુરક્ષિત રાખે છે. શોક એબ્સોર્બર જેવું કામ આપે છે. આમ છતાં કલાકનાં ૧૨૦ કિલોમીટરની ઝડપ, કોસ્ટરપથનો ૪૫°નો મોડ, શરીરની અપસાઇડ-ડાઉન સ્થિતિ, 6 નો G-force (દક્ષિણ આફ્રિકાના જોહાનિસબર્ગમાં આવેલા Tower of Terror રોલરકોસ્ટરનો 6.3નો G-force) વગેરે ક્યારેક શરીરને ગંભીર ક્ષતિ પહોંચાડે છે. ગુરુત્વાકર્ષણના જુલમગાર ૬ ગણા પ્રભાવને લીધે aneurysm/ ધમનીવિસ્ફારના એટલે કે ધમની બલૂનની જેમ ફૂલી ગયાના કિસ્સા બન્યા છે. (આઇનસ્ટાઇનનું મૃત્યુ આવી તકલીફને લીધે થયું હતું. ધમની ફૂલ્યા બાદ ફાટી હતી). અમુક જણાને પગના, હાથના, કરોડરજ્જુના અને coller bone/ ગરદનના હાડકાનું ફ્રેક્ચર પણ થયું છે.

આ બધી અસરોને માત્ર અપવાદ ગણજો, નિયમ નહિ. સહેલાણીઓનું શારીરિક સ્વાસ્થ્ય તથા G-forceની માત્રા એમ

ફેક્ટફાઇન્ડર

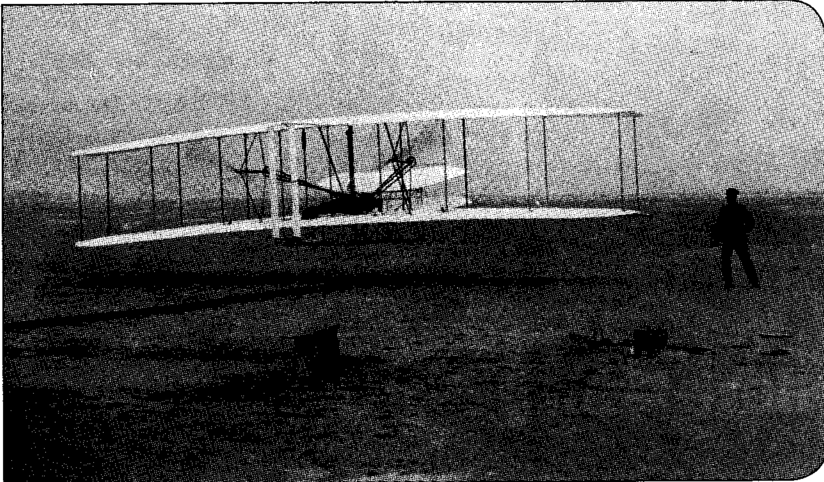


તે અરસા દરમ્યાન પ્રગટ થતા સ્થાનિક દૈનિકની ઓગસ્ટ ૧૮, ૧૯૦૧ની આવૃત્તિમાં ધ્યાન ખેંચનારો અહેવાલ છપાયો હતો. દૈનિકના સંવાદદાતાએ લખેલું કે ચાર દિવસ અગાઉ (ઓગસ્ટ ૧૪, ૧૯૦૧ના રોજ) ગુસ્તાવ વ્હાઇટહેડ નામના મિકેનિકે એન્જિન વડે સંચાલિત એરોપ્લેન બનાવી તેમાં લગભગ ૨,૬૦૦ ફીટ સુધીનો આકાશી પ્રવાસ કર્યો હતો. કનેક્ટિકટ રાજ્યના બ્રિજપોર્ટ ખાતે જ તેણે એ સફળતા મેળવી હતી.

આ વાત કેટલાંક વર્ષ સુધી ચર્ચામાં રહી, પણ ત્યાર બાદ પુસ્તકો, વર્તમાનપત્રો, જ્ઞાનકોષો, પાઠ્યપુસ્તકો વગેરે ઓરવિલ રાઇટને તથા વિલ્બર રાઇટને જ વિમાનના આવિષ્કારનો યશ આપતાં રહ્યાં. આમેય તેમનો કેસ મજબૂત હતો. હવામાં ઊડતા *Flyer-1*ના ફોટા ખેંચવામાં આવ્યા હતા (નીચેની તસવીર), જ્યારે ગુસ્તાવ વ્હાઇટહેડને લગતી તસવીરમાં (અહીં ઉપર બતાવ્યા મુજબ) વિમાન *Condor* જમીન પર સ્થાયી હતું.

૨૦૧૫માં થયું એવું કે વિમાનવિદ્યાના ક્ષેત્રે પ્રમાણભૂત માહિતીના ભંડાર સમા *Jane's All the World's Aircraft* પ્રકાશને વિવાદનો અંત લાવવા રિસર્ચ કર્યું. (ભારતમાં ₹૬૦,૦૦૦ની કિંમતવાળું તે ભારેખમ પુસ્તક જે માહિતી રજૂ કરે તેની સામે નો અપીલ). આ અત્યંત વિશ્વસનીય પુસ્તકના તંત્રીએ ચુકાદો આપ્યો કે જગતનું પહેલું એન્જિન-પાવર્ડ એરોપ્લેન ગુસ્તાવ વ્હાઇટહેડે બનાવ્યું અને ઊડાડ્યું, રાઇટ બ્રધર્સ નહિ. આ ચુકાદો જાહેર થયો કે તરત અમેરિકાના કનેક્ટિકટ રાજ્યની ધારાસભાએ 'અપનેવાલા' ગુસ્તાવ વ્હાઇટહેડને વિમાનનો શોધક ગણાવતો ઠરાવ પસાર કર્યો. ઉપરાંત ૧૪ ઓગસ્ટના દિવસને *Powered Flight Day* ગણાવી તેને સાર્વજનિક હોલિડે પણ ઠરાવી દીધો.

વિવાદ તો હજી પણ બરકાર છે કે Who is right?

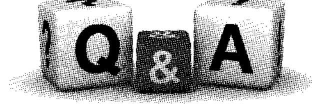


Q પેટ્રોલને લાંબા વખત સુધી બોટલમાં અથવા can/કેનમાં ભરી રખાય તો તેની ઊર્જામાત્રા સહેજ ઘટી જાય કે કેમ ? મહિનાઓ જૂનું ૧ લીટર પેટ્રોલ મોટરવાહનમાં તાજા ૧ લીટર પેટ્રોલ જેટલી જ સરેરાશ આપે કે ઓછી ?

મયૂર પટેલ, (ઇ-મેલ); જયેશ કંસારા, ગાંધીનગર

A ડીઝલની સરખામણીમાં પેટ્રોલ ઘણું જલદી 'વાસી' થાય છે, કેમ કે તે ઘણી જાતનાં અસ્થિર રેણુઓનું મિશ્રણ છે. કાળજીપૂર્વક સ્ટોરેજ ન કર્યું હોય તો લાંબે ગાળે તેનાં બંધારણીય ઘટકો છૂટાં પડતાં તે થોડીક ચીકાશ પકડે છે અને ગુંદરિયા બારીક દાણા રચાય છે. મોટરવાહનની fuel injection systemમાં તેનું સરળ વહન ક્યારેક થતું નથી. એન્જિન પણ સ્ટાર્ટ થવામાં ડખા કરે એ શક્ય છે. અગાઉ જેવી એવરેજ મળતી નથી. છએક મહિના કરતાં વધુ જૂનું પેટ્રોલ એન્જિનના પાર્ટ્સનું ખવાણ/ corrosion કરે છે. 'વાસી' થયેલા આવા પેટ્રોલને કેટલાક સમયના અંતે સારી ગુણવત્તાના સ્તરે લાવવા તાજું પેટ્રોલ તેમાં ભેળવવું જોઇએ.

પેટ્રોલની તુલનાએ સહેજ રગડાદાર ડીઝલ એકંદરે સ્થાયી/stable છે. મુખ્ય ઘટક તરીકે સેચ્યુરેટેડ હાઇડ્રોકાર્બન ૭૫% છે, માટે તેમાં જલદી બગાડો થતો નથી.



Q ગુરુ, શનિ અને યુરેનસ જેવા બાહ્ય ગ્રહો તરફ જતું અંતરિક્ષયાન તેના માર્ગમાં આવતા asteroid beltના લઘુગ્રહો સાથે ટકરાતું કેમ નથી ?

સાત્ત્વિક ગોસાઇ, ફલા; જયદીપ સાવલિયા, જામનગર; સની પાનસુરિયા, કાલાવડ; શ્યામ સિદ્ધપરા, જામનગર

A મંગળ અને ગુરુ વચ્ચે આવેલા લઘુગ્રહોના volume/ જથ્થાની વિપુલતા (લંબાઇ × ઊંચાઇ × પહોળાઇ) આશરે ૫૦ અબજ અબજ/ trillion ઘન કિલોમીટર છે. બીજી તરફ કમ સે કમ ૧ કિલોમીટર વ્યાસના કદવાળા લઘુગ્રહો



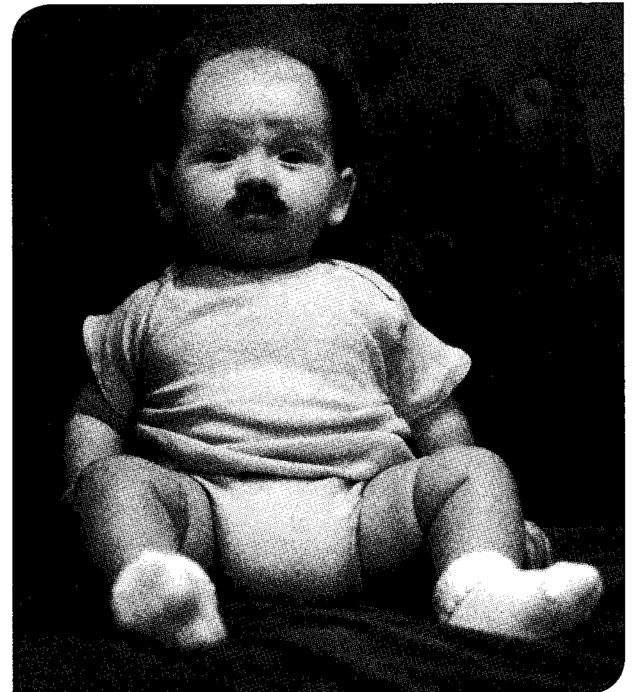
આશરે ૧,૦૦,૦૦૦ છે, જે પૈકી ૮૦,૦૦૦ જેટલા asteroid beltના સભ્યો છે. ભ્રમણમાર્ગે વિહરવા માટે જગ્યા વિશાળ છે, જ્યારે સંખ્યા બહુ ઓછી છે. આથી સરેરાશ જોવા બેસો તો દર બે લઘુગ્રહો વચ્ચે પૃથ્વી અને ચંદ્ર વચ્ચેના એવરેજ ફાસલા (૩,૮૪,૪૦૦ કિલોમીટર) કરતાં વધુ અંતર છે. વોયેજર, પાયોનિઅર, ગેલિલિઓ, કાસિનિ, ન્યૂ હોરાઇઝન વગેરે અંતરિક્ષયાનોને પટ્ટાના એકેય લઘુગ્રહ જોડે ટક્કર થવા પામી નથી. ઊલટું, વિજ્ઞાનીઓ માટે એવી સહેતુ ટક્કર યોજવાનું કઠિન છે. વર્ષો પહેલાં ગુરુની મુલાકાત લેનાર ગેલિલિઓ અંતરિક્ષયાન તેના માર્ગમાં Ida/ આઇડા નામના લઘુગ્રહની પણ ફ્લાઇંગ વિઝિટ દ્વારા ઝલક મેળવી શકે એ માટે નાસાના વિશેષજ્ઞોએ બહુ ઝીણું કાંતીને ગણતરીઓ કરી ત્યારે માંડ તે બન્ને વચ્ચે ૨,૪૦૦ કિલોમીટર જેટલી સમીપતાનો મેળાપ શક્ય બન્યો.

Q માથાના વાળ ખરવાનું કારણ શું ? ફક્ત પુરુષોને ટાલ કેમ પડે છે ?

ધર્મેન્દ્ર સી. પરમાર, કેવડિયા કોલોની, નર્મદા; તુલસીદાસ એચ. પટેલ, હૈદરાબાદ; સિદ્ધાર્થ ગિનિયા તથા મિત્રો, પ્રભાતપુરા, જૂનાગઢ; રાજેશ જાદવાણી, લખપત, કચ્છ; ઇમરાન દલ, ભુજ, કચ્છ; રમેશ વી. મકવાણા, જામનગર

A ઓચિંતા ક્યારેક વાળ ખરવા માંડે તેનાં ઘણાં કારણો છે. ટાઇફોઇડ, મલેરિઆ અને પિત્તજ્વર/ yellow fever બાદ માથાના વાળ ઓછા થાય, ખોરાકમાં ઝિન્કતત્ત્વની તથા લોહતત્ત્વની કમી, વિટામિન Aનો ઓવરડોઝ, પેસ્ટિસાઇડ્સમાં રહેલું થેલિયમ કેમિકલ, માનસિક તણાવ વગેરે અમુક ધ્યાનમાં આવેલાં કારણો છે. (ભાવનાત્મક તણાવે બાળકોના માથે પણ અધકચરી ટાલનું ચકામું રચી દીધાના મેડિકલ કિસ્સા નોંધાયા છે). વાળનાં મૂળ/ hair roots જો સલામત હોય તો ફરી કેશવૃદ્ધિ ન થવાનું કારણ નથી.

સ્ત્રીઓને બદલે ફક્ત પુરુષોના જ માથે ટકાઉપણાની ગેરેન્ટીવાળી ટાલ પડે તેના માટે આનુવંશિકતા/ heridity જવાબદાર છે. લક્ષણ વારસાગત હોય છે. માતા-પિતાના પુત્રને



તે વણમાગ્યો વારસો અમુક ચોક્કસ સંજોગોમાં મળે છે, જેને તે નકારી પણ શકે નહિ. ના પાડવાની છૂટ ફક્ત કાંસકા પૂરતી ભોગવી શકાય છે.

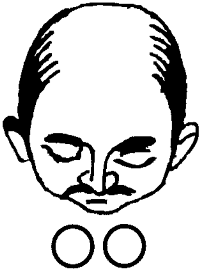
પુરુષના મસ્તકને બોડકું કરી નાખતી બલા chromosomes/ રંગસૂત્રો છે. માનવશરીરના દરેક કોષમાં ૨૩-૨૩ની જોડીરૂપે કુલ ૪૬ ક્રોમોસોમ્સ છે અને તેઓ જુદી જુદી માનસિક-શારીરિક ખાસિયતોના તેમજ ખૂબીઓના કારક આશરે ૨૦,૦૦૦ જિન્સ ધરાવે છે. આમાં ૨૩મી જોડી sex chromosomesની છે. સંતાન તરીકે પુત્ર યા પુત્રી તે ક્રોમોસોમ્સ જોડી નક્કી કરે છે. શેષ ૨૨ને autosomes કહે છે. ખોપરી પરના ગુલિસ્તાનને રેગિસ્તાન બનાવી દેતો જિન/ gene ઓટોસોમમાં હોય છે.

આ જિન પુરુષ તેમજ સ્ત્રી બેયને વારસામાં મળ્યો હોય છે, પણ બન્નેમાં તે સમાન માપે કાર્ય બજાવતો નથી. પુરુષમાં તેનો આનુવંશિક પ્રભાવ વધારે હોય છે. એક જ જિન તેના માથે ટાલ પાડી દે છે, જ્યારે સ્ત્રીને વારસામાં આવા બે જિન્સ મળ્યા હોય તો માથાના વાળ ખરે અને તે અસર પણ સાવ બોડકાપણા જેવી હોતી નથી. માથાના અમુક ભાગમાં જ માત્ર આંશિક ટાલ પડે છે. (જુઓ, બાજુની આકૃતિ). માતાપિતાનું જિનેટિક બંધારણ આવું હોય ત્યાં તેમના બધા પુત્રો વહેલામોડા અનુપમ ખેરની લાઇનમાં આવી જાય છે.

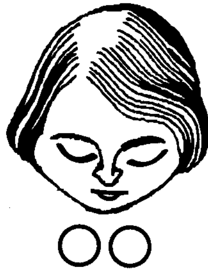
કારસ્તાન હોર્મોન્સનું છે. સ્ત્રીના શરીરમાં androgens કહેવાતા પુરુષપ્રધાન હોર્મોન્સનું પ્રમાણ બહુ જ ઓછું છે, માટે તેની જિનેટિક બ્લૂપ્રિન્ટમાં ટાલકારક જિન હોવા છતાં તે ખાસ પ્રભાવ દાખવતો નથી. વિપરિત કેસ પુરુષનો છે. દસમાંથી આઠ પુરુષોના માથે ૨૫%થી માંડીને ૧૦૦% સુધીની 'કેશલેસ' સ્થિતિ લાગુ પડી હોય છે. જિનેટિક્સના દૃષ્ટિકોણે જેમને પોતાના મસ્તકે રહેલી કેશસંપત્તિનું ભવિષ્ય જાણવું હોય તેઓ ડાબી તરફ બતાવેલી કુંડળી જેવી આકૃતિ ધ્યાનથી જુએ. ●

ટાલ : કયા સંજોગોમાં પડે અથવા ન પડે ?

ટાઇપ A



બધા પુત્રો ટાલિયા બને છે. પત્ની પણ જો ટાઇપ A હોય તો પુત્રીઓનેય ટાલ પડે છે.



આંશિક ટાલવાળી સ્ત્રીના પુત્રોને ટાલ પડે છે.

ટાઇપ B

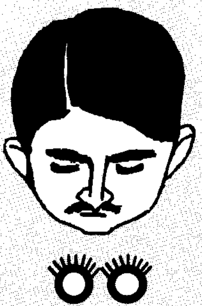


બે પુત્રોમાંથી એકને જ ટાલ પડે છે.



પુત્રીના કેશ સલામત, પણ બે પૈકી એક પુત્રને ટાલ પડે છે.

ટાઇપ C



પત્ની જો ટાઇપ A અથવા ટાઇપ B ન હોય તો બધા પુત્રોના માથે બસંતબહાર રહે છે.



પતિ જો ટકલુ ન હોય તો એકેય પુત્રના માથે ટાલનું જોખમ નહિ.

○ = ટાલનો જિન   ● = નોર્મલ જિન

Q બોઇંગ-747 જમ્બો જેટ બનાવતી અમેરિકાની બોઇંગ કંપની પુષ્કળ ખ્યાતિ પામેલા તે વિમાનનું પ્રોડક્શન કેમ બંધ કરવા માગે છે ?

મિલન માંડલિયા, (ઈ-મેલ)

A પ્રથમ બોઇંગ-747 જમ્બો ૧૯૬૯-૭૦માં બન્યું. (જુઓ, સામેના પાને ઉપરની તસવીર). બોઇંગ કંપનીએ ત્યાર બાદ ટેક્નોલોજિના વિકાસને અનુસરી તેની વધુ કાર્યક્ષમ અને કિફાયતી આવૃત્તિઓ બનાવતી રહી, પરંતુ સાડા ચાર દસકા અગાઉ નિર્મિત થયેલા વિમાનના મૂળ ઢાંચામાં કેટલા ટેક્નિકલ સુધારાનું નિરૂપણ કરી શકાય તેની પણ મર્યાદા હોય છે.

એરલાઇન્સની દૃષ્ટિએ જોતાં પાયાનો મુદ્દો ખર્ચ-લાભ/ cost effectivenessનો છે. બોઇંગ-747-400 દર ૧૦૦ કિલોમીટરે દર યાત્રીદીઠ ૨.૭૫ લીટર બળતણ (હવાઇ કેરોસિન) વાપરે છે. આની સરખામણીએ નવી પેઢીના બોઇંગ-787માં ૨.૨૬ લીટર

Q&A



ફ્યૂલનું દહન થાય છે. તફાવત માંડ અડધા લીટર જેટલો છે, પરંતુ વિમાનમાં યાત્રીઓ સરેરાશ ૩૦૦ હોય ત્યારે એરલાઈન્સ માટે સારો એવો નાણાંકીય ફરક પડે છે.

બોઇંગ કંપનીએ બધું મળીને ૧,૫૦૦ જેટલાં બોઇંગ-747 જમ્બો બનાવ્યાં છે. હવે યુરોપી કંપની એરબસ ઇન્ડસ્ટ્રીએ બનાવેલું A-350 તેનું સ્થાન લેવા માંડ્યું છે. FYI : દુનિયાનાં સૌથી સફળ નીવડેલાં બે વિમાનો અમેરિકન DC-3 ડાકોટા અને રશિયન ઇન્ટરસેપ્ટર-ફાઇટર MiG-21 છે. બન્ને ૧૦,૦૦૦ના આંકડાને વટાવી ગયાં છે. ●

Q આપણા વિમાનવાહક જહાજ માટે બનેલી LCA/ તેજસની ખાસ આવૃત્તિને હમણાં નૌકાસેનાપતિએ પ્લેન વધુ પડતું વજનદાર હોવાનું કહી અસ્વીકૃત જાહેર કરી દીધી. Light Combat Aircraft/ LCA નામનું પ્લેન heavy શી રીતે ? આના પર પ્રકાશ પાડો.

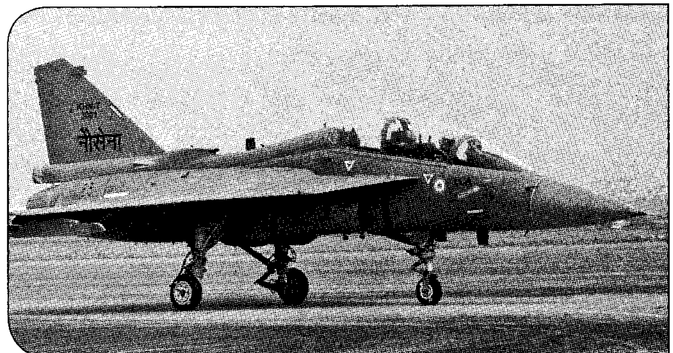
પિનાકિન એસ. અંજારિયા, વિલે પાર્લે (પશ્ચિમ), મુંબઇ

A વિવાદનો મધપૂડો છંછેડાયાની બાણવર્ષા ન થાય એ માટે નૌકાસેનાપતિએ કડવી ક્વિનાઇન ગોળીને શુગર-કોટેડ બનાવીને નિવેદન આપ્યું. આપણા વિમાનવાહક જહાજ માટે ખરીદાયેલાં રશિયન MiG-29Kનું ટેક-ઓફ વખતનું મહત્તમ વજન ૨૪,૫૦૦ કિલોગ્રામ છે, જ્યારે નૌકાઆવૃત્તિના તેજસ/ LCAનું (બાજુનો ફોટો) ફક્ત ૧૩,૫૦૦ કિલોગ્રામ છે. વજનનો તફાવત જોઇ લો. ભારેખમ MiG-29Kની સામે આપણું તેજસ/ LCA તો છોટા ભીમ છે.

નૌકાસેનાપતિએ ભલે ઠાવકી રજૂઆત ખાતર તેજસના 'ભારે' વજન પર ભાર મૂક્યો, પણ સવાલ વજનનો નથી. એન્જિનશક્તિનો એટલે કે થ્રસ્ટનો છે. ટેક-ઓફની દોટ લગાવવા માટે વિમાનવાહક જહાજ પર જગ્યા બહુ ઓછી હોય છે. વિમાને જોતજોતામાં સખત પ્રવેગ/ acceleration મેળવી હવામાં ચડી જવું જોઇએ. પુષ્કળ થ્રસ્ટ આપતા બળવાન એન્જિન વગર એવી ચિત્તાફાળ ભરવાનું શક્ય નથી. હાલના તેજસનું અમેરિકી બનાવટનું GE F-414 જેટ એન્જિન ૮,૪૬૦ કિલોગ્રામનો થ્રસ્ટ પેદા કરે છે, જ્યારે MiG-29Kનો એન્જિનથ્રસ્ટ ૯,૦૦૦ કિલોગ્રામ છે. અહીં ફરક ઝાઝો નથી, પરંતુ તેજસને સિંગલ એન્જિન છે અને MiG-29K (આગામી પાને તસવીરમાં દેખાય છે તેમ) બે એન્જિનો ધરાવે છે એ વાત ધ્યાનમાં લો. નૌકાદળના તેજસે ટેક-ઓફ માટે લગભગ ૨૦૦ મીટર દોડવું પડે, જ્યારે MiG-29Kને ફક્ત ૯૫ મીટર લાંબો રનવે મળે તો ચાલે.

ઉપર્યુક્ત આંકડા ટેક-ઓફ વખતના અધિકતમ વજનને અનુલક્ષી લાગુ પડે છે. તેજસની 'ચરબી' ઘટાડી નાખો તો તેણે લાંબે સુધી તબડક તબડક કરવાનું ન થાય, પણ એવી સ્થિતિમાં તેના પર બે મિસાઇલ્સ તથા આંતરિક ટાંકીના બળતણ સિવાય બીજો ભાર લાદી શકાતો નથી. એકેય બોમ્બ નહિ તેમ પાંખ નીચેની drop tank કહેવાતી (અને ખાલી થયે પડતી મૂકાતી) અતિરિક્ત બળતણની ટાંકી પણ નહિ. આ જાતના પાપડતોડ પ્લેનનું લડાયક ગજું ત્યાર પછી કેટલું ?

આ છેવટનો ફકરો હવે અન્ડરલાઇન કરાયેલો સમજીને



વાંચો. કોઇ પણ લડાયક વિમાનમાં સૌથી મહત્ત્વનું અંગ તેનું એન્જિન હોય છે. વિમાન બની ચૂક્યા બાદ શસ્ત્રો બદલી શકાય અને avionics કહેવાતાં વીજાણુ સાધનો પણ બદલી શકાય, પરંતુ એન્જિન નહિ. સૌથી પડકારજનક કાર્ય હોય તો એ પણ પાવરફુલ જેટ એન્જિનના સર્જનનું છે. ફ્રાન્સની દસોલ કંપનીએ તેના મિરાજ-2000નું જેટ એન્જિન રચવા પાછળ ૨૨૦ કરોડ ડોલર ખર્ચ્યા ત્યારે M-88 પ્રકારનું તે મહાબલિ સાકાર બન્યું. ડિફેન્સની બાબતમાં ભારતના અંગૂઠાછાપ સંરક્ષણપ્રધાનોએ તેજસના કાવેરી જેટ એન્જિન માટે કેટલું બજેટ ફાળવ્યું ? વિનિમયના તત્કાલીન દરે જોતાં ફક્ત ૫.૬૮ કરોડ ડોલર ! 'છાણના દેવને કપાસિયાની આંખો' જેવું બેવકૂફીની હદનું વલણ દાખવ્યું. કાવેરી ગરજતું ન થયું, એટલે (લાખના બાર હજાર કર્યા બાદ) રહી રહીને અમેરિકાની જનરલ ઇલેક્ટ્રિક કંપનીનાં સંખ્યાબંધ F-404 જેટ એન્જિનો ખરીદવાનો વારો આવ્યો. અમેરિકન કંપની માટે તે 'ક્લીઅરન્સ સેલ' હતું. વર્ષોથી આપણે ત્યાં ચાલતી 'જાગો, ગ્રાહક જાગો !'ની ઝુંબેશ ખુદ દિલ્લીના શાસકોને જગાડી શકી નહિ. ●



Q અમેરિકામાં ડેમોક્રેટિક પક્ષનાં ઉમેદવાર હિલેરી ક્લિન્ટન વિશે કહેવાય છે કે તેમણે એડા લવલેસના એલ્ગોરિધમ/ algorithm પર આધાર રાખ્યો માટે પ્રમુખપદની ચૂંટણીમાં હાર્યાં. થોડીક સમજૂતી આપો.

આનંદ કે. રાજગોર, નવરંગપુરા, અમદાવાદ; સુનિલ કોઠારી અને જૈમિન મારફતિયા, જમાલપોર, નવસારી; ચૈતન્ય ગોત્રી, વડોદરા

A એડા લવલેસ/ Ada Lovelace (બાજુનું ચિત્ર) જગવિખ્યાત અંગ્રેજ કવિ લોર્ડ બાયરનની દીકરી હતી. ચાર્લ્સ બાબેજ નામના ગણિતશાસ્ત્રીએ જે પ્રથમ મિકેનિકલ કમ્પ્યૂટર બનાવવાનું પડકારજનક કાર્ય હાથ ધર્યું તેના માટે પ્રોગ્રામ એડા લવલેસ તૈયાર કરી રહી હતી. પ્રોગ્રામ એલ્ગોરિધમ/ algorithm વડે રચવાનો હતો.

અમુક લોકો માટે એલ્ગોરિધમ સાવ અજાણ્યો શબ્દ હોય એ બનવાજોગ છે. આમ તો હિલેરી ક્લિન્ટનના પરાજયને કેંદ્રમાં રાખી એલ્ગોરિધમને લગતો પરિચયલેખ આપી શકાય, પણ અહીં ટૂંકાણમાં એટલું જણાવવાનું કે જટિલ પ્રશ્નને હલ કરવા માટેની તે સહેલી મેથેમેટિકલ લોજિકલ પદ્ધતિ છે. એકદમ સાદું દૃષ્ટાંત જોઇએ. એક ચોક્કસ રૂમમાં બત્તી 'ઓન' હોવાની ખાતરી કરવાની એલ્ગોરિધમ પદ્ધતિ :

૧. બત્તી જલે છે ? (હા/ના). જવાબ 'ના' હોય તો અહીંથી ૨ તરફ જાવ અને જવાબ 'હા' હોય તો ૩ તરફ આગળ વધો.

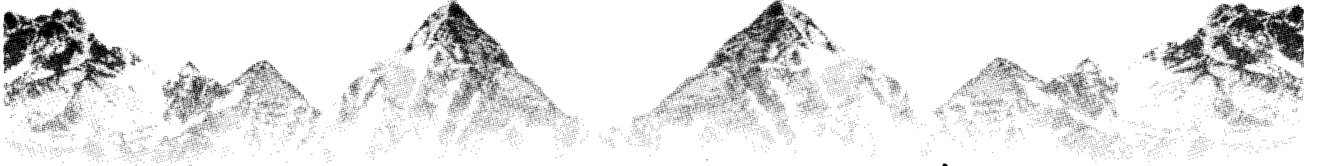
૨. સ્વિચને 'ઓન' કરો. હવે ૩ તરફ.

૩. અટકી જાવ, બસ.



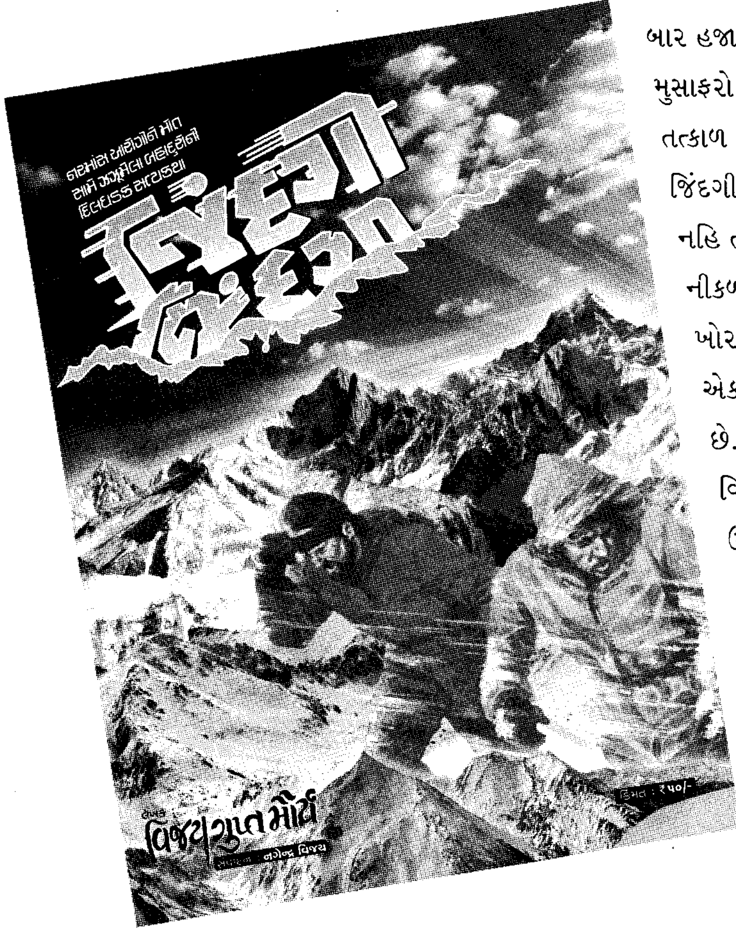
એક ચોક્કસ રૂમમાં બત્તી જલતી હોવાનું હવે ખાતરીપૂર્વક કહી શકાય તેમ છે.

પ્રમુખપદની ચૂંટણી લડી રહેલાં હિલેરી ક્લિન્ટન ચોક્કસ રૂમની માફક અમેરિકાનું ચોક્કસ રાજ્ય નિર્ધારિત કરવા માગતાં હતાં કે જે પ્રમુખપદની ચૂંટણીમાં હાર-જીત માટે સારું એવું નિર્ણાયક બનતું હતું. એલ્ગોરિધમ લડાવ્યા બાદ તેઓ તારણ પર આવ્યાં કે પેન્સિલ્વાનિયા જેટલું મહત્ત્વનું રાજ્ય બીજું એકેય ન હતું. આ વાતને માપદંડ ગણી પેન્સિલ્વાનિયા રાજ્યમાં વધુ પ્રચાર કર્યો. બીજાં રાજ્યોમાં ઓછું ધ્યાન આપ્યું. પરિણામે થયું એવું કે તેમના ડેમોક્રેટિક પક્ષના ગઢ લેખાતાં ફ્લોરિડા, મિશિગન, ઓહાયો, આઇઓવા અને વિસ્કોન્ઝિન રાજ્યો ક્લિન્ટને ગુમાવી દીધાં. કટાક્ષ એ કે પેન્સિલ્વાનિયા રાજ્યમાં પણ ડેમોક્રેટિક પક્ષનો ધ્વજ અડધી કાઠીએ રહ્યો. ●



નરમાંસ આરોગીને મોત સામે ઝઝૂમેલા બહાદુરોની રોમાંચક સત્યકથા...

જિંદગી જિંદગી



બાર હજાર ફીટ ઊંચે એન્ડિઝના બર્ફીલા પહાડોમાં ૪૫ મુસાફરો સાથે ફેરચાઇલ્ડ વિમાન તૂટી પડ્યું છે. સત્તર જણા તત્કાળ માર્યા ગયા છે અને બાકીના ૨૮ મુસાફરો માટે જિંદગી મોત જેવી બની ચૂકી છે. ઉનાળામાં બરફ પીગળે નહિ ત્યાં સુધી ગગનચુંબી શિખરોની કિલ્લેબંધીમાંથી બહાર નીકળાય તેમ નથી. સૌની જિજીવિષા પ્રબળ છે, પણ ખોરાક વિના જીવન ટકાવવું શી રીતે ?

એક તરફ ઊડવાની ત્રેવડ ખોઇ બેઠેલા વિમાનનો મૃતદેહ છે. બીજી તરફ મિત્રોનાં શબ પડ્યાં છે.

વિમાન તો તેમને બર્ફીલાં શિખરોના કેદખાનામાંથી ઉગારી શકે તેમ નથી, પણ મિત્રોનાં શબોનું માંસ તેમને થોડા દિવસ જીવાડી શકે ખરૂં !

આ જુગુપ્સાજનક પ્રસ્તાવ મૂકાય છે.

પ્રસ્તાવ સ્વીકારાય પણ છે !

--અને તે સાથે શરૂ થાય છે સ્તબ્ધ કરી દેતી સત્યકથા, જેમાં સત્ય હિમની જેમ ડંખે છે.

એક જ બેઠકે વાંચી જવા મજબૂર કરે તેવી થ્રિલરકથાનો અનુભવ કરાવતી કલમનું નામ છે--

વિજયગુપ્ત મૌર્ય

સંપાદન : નગેન્દ્ર વિજય

કુલ પાનાં : ૧૦૪ આજે જ આપના ફેરિયા પાસે 'જિંદગી જિંદગી'નો અંક માગો. દરેક જાણીતા બૂક-સ્ટોલ પર પણ મળે છે. **કિંમત રૂ.૫૦/-**

પણ છે. બકરી ભૂતપૂર્વ માલિકને ત્યાં પોતે જન્મી તે વર્ષના ચાર અંકોને પાસવર્ડ તરીકે પસંદ કરી બચ્ચાંને જણાવી શકે, જે વરુને ખબર હોવાનો સવાલ નથી.

આ કલ્પિત દાખલામાં બકરીની સાચી ઓળખ ત્રણ રીતે સાબિત થાય છે : (૧) બકરી પોતાના પગની ખરી જેવા *શારીરિક અંગ* વડે, (૨) વિશિષ્ટ ભરતવાળી રેશમી પટ્ટી જેવી માત્ર પોતાના *હસ્તકની ચીજ* વડે અને (૩) પાસવર્ડ જેવી *આગવી જાણકારી* વડે કે જેના અંગે ફક્ત બકરી અને તેનાં બચ્ચાં વાકેફ હોય છે.

■

ઉપર્યુક્ત કલ્પિત ઉદાહરણનો હવે ATM, ડેબિટકાર્ડ, Paytm, MobiKwik, FreeCharge વગેરે બ્રાન્ડના e-walletsના સાઇબર વર્લ્ડ કહેવાતા જગત સાથે નાતો જોઇએ. રોજિંદા જીવનમાં સરેરાશ વ્યક્તિએ અવારનવાર પોતાની ઓળખ સાબિત કરવાની થાય છે. ઘણાખરા કિસ્સામાં તેણે સામી વ્યક્તિ સમક્ષ રૂબરૂ હાજર થવું પૂરતું હોય છે. અમુક વખત ફોટોગ્રાફ રજૂ કરીને કામ ચાલી જાય છે. ક્યારેક વધુ સજ્જડ પુરાવાની માગણી થાય ત્યારે બકરીના દૃષ્ટાંતમાં જણાવેલા ત્રણ ઓપ્શન્સ મુજબ--

● **શારીરિક અંગ** એટલે કે શારીરિક લાક્ષણિકતા/ characteristic પિછાણની સત્યતાનું પ્રમાણ આપી શકે છે. વ્યક્તિની સહી/ signature એવી લાક્ષણિકતા છે. એક ગંભીર બાધા તેમાં રહેલી છે. કોઇ વ્યક્તિની બે સહીઓ ડિટ્ટો સરખી હોતી નથી. સામા માણસની નજર ભેદ પારખવામાં ઘણીવાર થાપ ખાય છે, જ્યારે ભેદ પારખી શકતો કમ્પ્યૂટર પ્રોગ્રામ મૂળભૂત ફરકને લાલ બત્તી ગણવાનો અને મામૂલી ફરકને ગ્રીન સિગ્નલ આપવાનો વચલો માર્ગ અપનાવે છે. આ બન્ને સ્થિતિમાં નકલી સહી અસલી તરીકે ખપી જવાનો ખતરો રહે છે. નિષ્કર્ષ : શારીરિક લાક્ષણિકતા તરીકે સહી યાને સિગ્નેચર પોલાદી સાબિતી નથી.

માણસની બીજી શારીરિક લાક્ષણિકતા તેની ફિંગરપ્રિન્ટ છે. દરેક જણના અંગૂઠાની છાપ અજોડ હોય એ બાબતની પાકી વીમા પોલિસી ખરી, પણ અનધિકૃત વ્યક્તિ દ્વારા પારકી છાપનો દુરુપયોગ ન થાય તેની નહિ ! ફિંગરપ્રિન્ટની પ્લાસ્ટિકના પારદર્શક ટુકડા પર પ્રિન્ટ કાઢી ટુકડાને ફિંગરપ્રિન્ટ સ્કેનરના કાચ પર ચપોચપ ગોઠવી દેવાય તો સ્કેનર તેને કદાચ સ્વીકૃતિ આપી દે. ઉત્તમ ટેક્નોલોજિનાં સ્કેનર જો કે અંગૂઠાની રક્ત -વાહિનીના ધબકારા માપીને પૂરી બાયોમેટ્રિક ખાતરી કરી લે છે, પરંતુ આવાં મોંઘાં ફિંગરપ્રિન્ટ સ્કેનર આપણે ત્યાં ખાસ વપરાતાં નથી. નિષ્કર્ષ : વ્યક્તિની ઓળખ માટે તેની ફિંગરપ્રિન્ટ પર ભરોસો મૂકવાનું ક્યારેક સલાહભર્યું હોતું નથી.

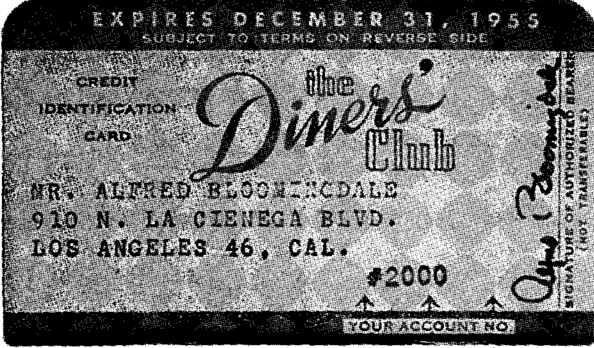
માણસના અંગૂઠાની પ્રિન્ટની જેમ તેના અવાજની પ્રિન્ટ એટલે કે વોઇસપ્રિન્ટ પણ અજોડ હોય છે, તેથી ઓળખ સ્થાપિત કરવા માટે તેનેય સુનિશ્ચિત શારીરિક લાક્ષણિકતા ગણી શકીએ. અહીં વળી જુદી મુસિબતે વોઇસ સ્કેનરના વ્યાપક વપરાશને અવહેવારુ ઠરાવ્યો છે. શોપિંગ મોલ જેવી સાર્વજનિક જગ્યાએ વ્યક્તિ પોતાનો અવાજ સંભળાવે ત્યારે જ આકાશમાં ગર્જના કરતું પેસેન્જર જેટ પસાર થાય તો અવાજનાં મોજાંની ભેળસેળને લીધે સ્કેનર તે વ્યક્તિને અજનબી ગણી લે. નિષ્કર્ષ : વોઇસપ્રિન્ટ માણસની પહેચાન તરીકે વહેવારુ કે બહુ વિશ્વસનીય નથી.

● **વ્યક્તિના હસ્તકની** અને માત્ર તેના હસ્તકની અમુક ખાસ વસ્તુ એ વ્યક્તિના authentic/ ભરોસામંદ પરિચયનું કામ ન આપી શકે કે જે રીતે કલાત્મક ભરતવાળી રેશમી પટ્ટી બિચારી પેલી બકરીની નિઃસંદેહ ઓળખ બની શકે તેમ હતી? બકરીના નસીબનો પડિયો તો કાણો નીવડ્યો, પણ માણસને પોતાના હસ્તક જ રહેતું જે પહેલું ઓળખપત્ર ૧૯૪૯માં સાંપડ્યું તે ડાઇનર્સ ક્લબનું ક્રેડિક કાર્ડ હતું. હોટલમાં કે રેસ્ટોરન્ટમાં 'આજે ઉધાર, કાલે રોકડા'ની ચાર્વાકછાપ નીતિ



ફિંગરપ્રિન્ટ માણસનું બાયોલોજિકલ આધાર કાર્ડ છે. આમ છતાં તે દર વખતે ૧૦૦% આધારભૂત સાબિત થતું નથી

રાખી ભોજન માણનારા ક્લબસભ્યોને જ પૂંઠાના બનેલા તે કાર્ડનો લાભ મળતો હતો. (નીચેના ફોટામાં દેખાય છે તેમ મટીરિઅલ પૂંઠું, માટે card શબ્દ વપરાશમાં આવ્યો). અમેરિકાની બેન્કોએ ત્યાર બાદ પોતાના ખાતેદારો માટે



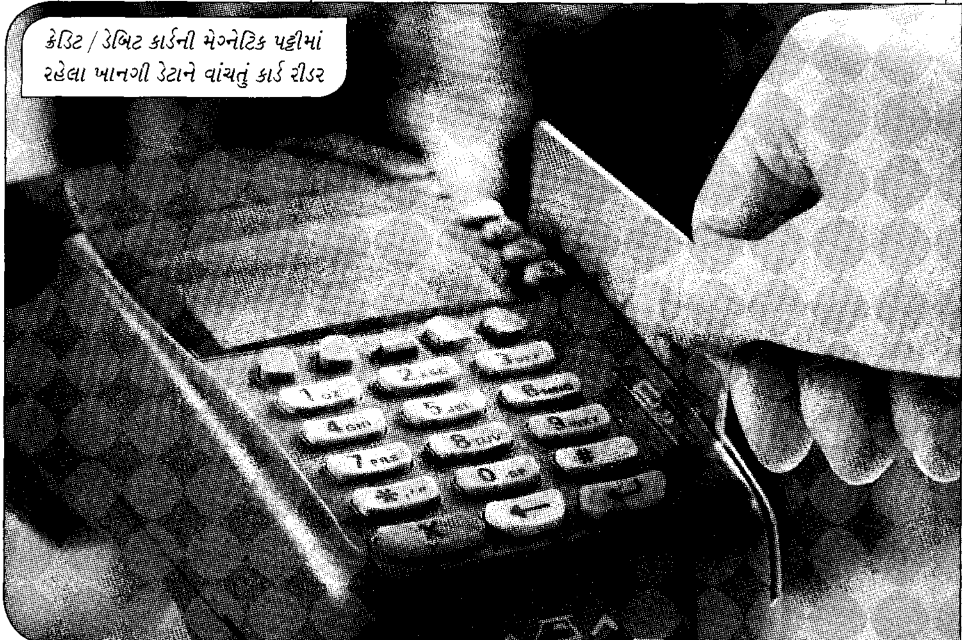
પ્લાસ્ટિકનાં ક્રેડિટ કાર્ડ્ઝ જારી કર્યાં. કાર્ડધારકનું નામ તથા સરનામું અને કાર્ડનો નંબર ઉપસાવેલા અક્ષરો-અંકોમાં હતા. રેસ્ટોરન્ટમાં કે સ્ટોરમાં બિલની ચૂકવણી વખતે એ જાતનું કાર્ડ 'વાંચતા' મશીનને વીજળીના પાવર સપ્લાયની આવશ્યકતા રહેતી ન હતી. ખરું જોતાં બિલ એ વખતે ચૂકવાતું જ ન હતું. બેન્કનું નામ, કાર્ડધારકનું નામ, બિલની રકમ, કાર્ડનો નંબર વગેરે માહિતી કાગળ પર નોંધાય, રેસ્ટોરન્ટ કે સ્ટોર ત્યાર પછી બિલ મોકલે, બેન્ક તે ભરપાઇ કરી ખાતેદાર કાર્ડધારકને પોતાનું બિલ પાઠવે અને કાર્ડધારક બેન્કને ચેક બાય પોસ્ટ પહોંચાડી હિસાબ પતાવી દે. ટૂંકમાં, ઘણાં બધાં ચબરખાં લખવાનાં થતાં હતાં.

આ પેપરવર્ક ટાળવા માટે અમેરિકા-યુરોપની બેન્કોએ ઉપસાવેલા અક્ષરો-અંકોનાં ક્રેડિટ કાર્ડ્ઝની સંખ્યા ઘટાડી અને તેમનું સ્થાન મેગ્નેટિક સ્ટ્રીપવાળાં કાર્ડ્ઝે લીધું. ફક્ત ૦.૫" પહોળી સ્ટ્રીપમાં બધી આવશ્યક માહિતી અંકિત થયેલી હોય, જે પેમેન્ટ વખતે મશીન દ્વારા વંચાય એટલે કાર્ડધારકને તે અધિકૃત વ્યક્તિ તરીકે ઓળખાવી દે. ઉપરાંત ક્રેડિટ માટે મંજૂર થયેલી રકમ પર્યાપ્ત હોય તો બેન્કનું કમ્પ્યૂટર ત્યાંને ત્યાં પેમેન્ટ પણ કરી દે.

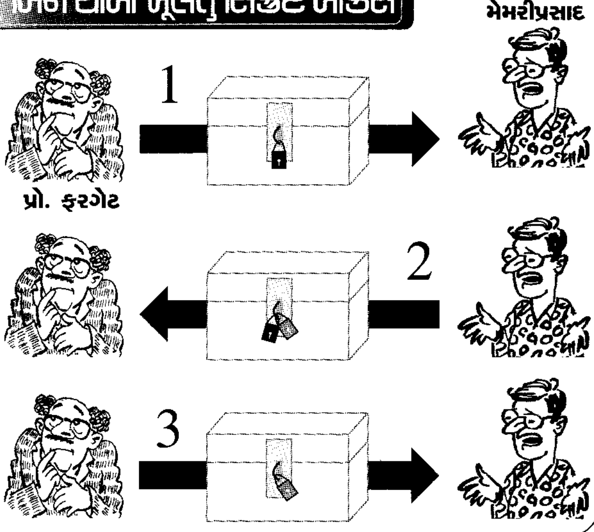
આ વ્યવસ્થામાં ક્રેડિટ કાર્ડના (કે પછી ડેબિટ કાર્ડના) ધારક માટે કશો ખતરો હોવાનું જણાતું નથી, પણ છે. રકમની સીમિત મર્યાદાવાળા ક્રેડિટ કાર્ડને બદલે ડેબિટ કાર્ડ હોય તો ચૂલા પરના ફૂલકા જેવા ફૂલ્યાફાલ્યા બેન્ક બેલન્સને ક્યારેક ખાખરા જેવું ચપ્પટ કરી નાખે એટલી હદનો ખતરો છે. કાર્ડની મેગ્નેટિક સ્ટ્રીપને રેસ્ટોરન્ટનું કે સ્ટોરનું કાર્ડ-રીડર મશીન જ વાંચી શકે એવું નથી. કેટલાંક એવાં ઉપકરણો/ gadgets ઉપલબ્ધ છે કે જેઓ મેગ્નેટિક સ્ટ્રીપના ચુંબકીય ક્ષેત્રને માપી સ્ટ્રીપમાં અંકિત માહિતીને તારવી લે. સાઇબર વર્લ્ડનો ગઠિયો આવી માહિતીને જુદા કાર્ડ પર આસાનીપૂર્વક ટ્રાન્સફર કરી શકે છે. નકલી કાર્ડને ત્યાર બાદ અસલી તરીકે જ વાપરે છે. ધંધાદારી પાકીટમાર ગઠિયો સાઇબર એક્સ્પર્ટ હોવાને બદલે અક્ષરજ્ઞાન વગરનો હોય તો પણ ચાલે.

આ જાતનું કાર્ડ જારી કરનાર બેન્ક સમક્ષ તો પછી સવાલ ખડો થાય કે કાર્ડ જેણે વાપર્યું તે ખરેખર કોણ ? વાલ્મીકિ કે વાલિયો લૂંટારો ? બેન્ક પ્રમાણભૂત રીતે એ વ્યક્તિની ઓળખ પામી શકતી નથી. નિષ્કર્ષ : ફક્ત મેગ્નેટિક સ્ટ્રીપવાળું ક્રેડિટ યા ડેબિટ કાર્ડ અમુક વ્યક્તિની હસ્તક હોય એટલી હકીકત એ વ્યક્તિની અસલિયત પુરવાર કરવા માટે કાફી નથી. કાર્ડધારક વ્યક્તિનો સાચો પરિચય આપતી કશીક બીજી અદ્વિતિય કવચબંધ નિશાની જોઇએ.

● **આગવી જાણકારી** એ પ્રકારની નિશાનીનું કામ આપી શકે છે. જાણકારી એવી કે જે કાર્ડના અધિકૃત માલિક સિવાય બીજી એકેય વ્યક્તિની જાણમાં હોતી નથી. સામી તરફ બેન્કનું કમ્પ્યૂટર જાણે છે, પણ તે સહદેવ જોશી છે. આ મુદ્દો હમણાં સાઇડ પર મૂકી બહુ સાદું દૃષ્ટાંત લઇએ. માનો કે કાર્ડધારકના પાઠમાં પ્રો. ફરગેટ અને બેન્કના પાઠમાં મેમરીપ્રસાદ છે.


ક્રેડિટ / ડેબિટ કાર્ડની મેગ્નેટિક પટ્ટીમાં રહેલા ખાનગી ડેટાને વાંચતું કાર્ડ રીડર

સુપર સવાલ



બન્ને જણાએ પેલા લોભી અને લુચ્ચા વરુ જેવા સાઇબર ઠગને મેગ્નેટિક સ્ટ્રીપવાળા કાર્ડ પર તરાપ મારતો રોકવાનો છે. આ સિક્યૂરિટી માટે--

■ પ્રો. ફરગેટ પોતાના કાર્ડને લોખંડના બોક્સમાં મૂકે છે, તાળું મારે છે અને પછી બોક્સ મેમરીપ્રસાદને મોકલી આપે છે. (જુઓ, ઉપરનો ડાયાગ્રામ). તાળાની ચાવી મોકલતા નથી.

■ મેમરીપ્રસાદ પાસે ચાવી નથી, એટલે કાર્ડ તેમણે મેળવવાનું હોવા છતાં તેઓ લોખંડી બોક્સને ખોલી શકતા નથી. સિક્યૂરિટી માટેનું એ પગલું છે. મેમરીપ્રસાદ તાળાબંધ બોક્સને પોતાનું તાળું લગાવે છે. પ્રો. ફરગેટને તેઓ બોક્સ પાઠવે છે, પણ પોતાના તાળાની ચાવી નહિ. બોક્સના નકૂચામાં હવે બે તાળાં લટકે છે.

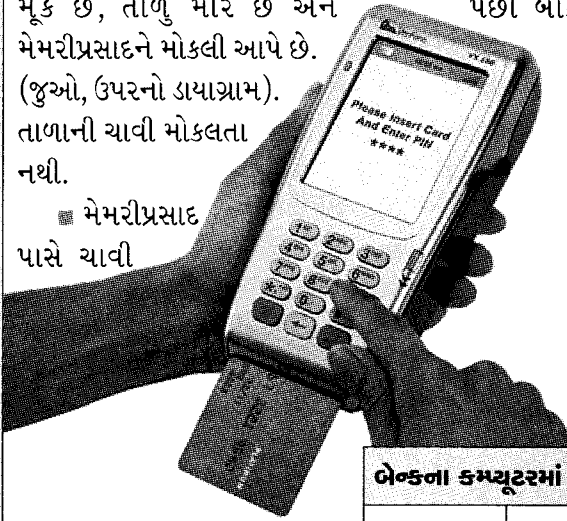
■ પ્રો. ફરગેટને બોક્સ મળતાં તેઓ પોતાના તાળાને પોતાના હસ્તકની ચાવી વડે ખોલી નાખે છે અને બોક્સ મેમરીપ્રસાદને પરત મોકલે છે.

■ મેમરીપ્રસાદ પોતાના તાળાને પોતાના હસ્તકની ચાવી થકી ખોલી બોક્સમાંનું કાર્ડ મેળવી લે છે. આ રીતે કરતા ડેબિટ યા ક્રેડિટ કાર્ડના હસ્તાંતરણમાં દેખીતી રીતે સિક્યૂરિટીનો પ્રબંધ એકદમ બખ્તરિયો છે, કેમ કે key/ચાવીની આપ-લે થતી નથી. પરિણામે વરુવૃત્તિનો ચોરઊચક્કો સાઈબર ગઠિયો હાથ ઘસતો રહી જાય છે. આ દૃષ્ટાંતમાં *આગવી જાણકારી* તરીકે બોક્સની ચાવી છે, જેના અંગે ગઠિયા પાસે બિલકુલ માહિતી નથી.

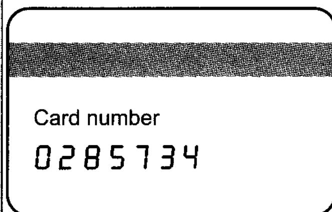
અહીં સિક્યૂરિટી પાકી છે, પણ બેન્કિંગ વ્યવહાર માટે પ્રેક્ટિકલ ન હોવાને લીધે સરળ માર્ગ અપનાવાયો છે. સૌનો જાણીતો છે. ડેબિટ યા ક્રેડિટ કાર્ડ વાપરતા ધારકે તેનો Personal Identification Number/ PIN ટાઇપ કરવાનો હોય છે. આ નંબરને મેગ્નેટિક સ્ટ્રીપમાં સમાવિષ્ટ કરવો તે બેશક મૂર્ખામી ગણાય, કેમ કે નકલી કાર્ડ બનાવવા માગતો સાઈબર ઠગ પોતાના ખૂફિયા gadget વડે અન્ય માહિતી ભેગો તેનેય હસ્તગત કરી લે.

આ સિક્રેટ PIN/ અંગત પહેચાનના નંબરને લગતો ડેટા માત્ર બેન્ક પાસે હોય છે. તરત મગજમાં આવતી રીત એ છે કે બેન્ક તેના સર્વે કાર્ડધારકોના આવા સાદા નંબર અર્થાત્ plaintext PIN તેમજ કાર્ડ નંબર પોતાના કમ્પ્યૂટરમાં સ્ટોર કરી રાખે. કાર્ડ ધારકે ATMનાં અગર તો ખરીદીની જગ્યાએ કાર્ડ-રીડર મશીનમાં તેના જે સિક્રેટ છતાં સાદા યાને પ્લેઇનટેક્સ્ટ PINની એન્ટ્રિ કરી હોય તેને કમ્પ્યૂટર તે વ્યક્તિના કાર્ડનંબર જોડે સરખાવી જુએ. (જુઓ, ડાબી તરફ રજૂ કરેલો કોઠો). મેળ બેસે તો પૈસા છૂટા કરે, નહિતર જવાબ નકારમાં આપી દે.

આ સલામતી વ્યવસ્થા જો ખમતીધર લાગતી હોય તો જરા ફરી વિચારજો, કેમ કે વાસ્તવમાં તે કરોડો રૂપિયાના મૂલ્યવાળા અતિ સેન્સિટિવ ડેટા ફરતે કોન્ક્રિટને બદલે થર્મોકોલની કિલ્લેબંધી કર્યા જેવી છે. બેન્કના અમુક કર્મચારીઓ કમ્પ્યૂટરની ભીતરમાં બાકાયદા પ્રવેશ/access મેળવી શકતા હોય છે. માનો કે બધા નેકનિયત અને નિષ્કપટ છે. (અલબત્ત, નવેમ્બર ૮, ૨૦૧૬ના રોજ લાગુ પડેલી નોટબંધીએ ઘણા 'અપવાદો'ને



કાર્ડ રીડરમાં ગ્રાહક તેનો પ્લેઇનટેક્સ્ટ PIN નાખે, એટલે તે ડેટા બેન્કના કમ્પ્યૂટરને મળે છે. કમ્પ્યૂટર તેના આધારે કાર્ડની ખરાઈ ચકાસે છે.



બેન્કના કમ્પ્યૂટરમાં રહેલો ડેટા

કાર્ડ નં.	પ્લેઇનટેક્સ્ટ PIN
0235283	4382
0233222	5612
0317388	6526
0285734	**2615**
0285247	4700
0222802	3966
0241923	7674
0244350	6286
0256552	8154
0264325	5006

પ્રકાશમાં લાવી દીધા). શક્ય છે કે બેન્કના એકાદ કર્મચારીને મેનેજમેન્ટ સાથે વાંકું પડે અને ત્યાર બાદ પાણીચું મળે, તો ગુડ બાય પહેલાં તે PINનો ડેટા તફડાવે અને પછી (નુક્કડની ભાષામાં કહો તો) અનેક કાર્ડધારકોના બેન્ક બેલન્સને ચૂનો લગાડી દે.

રોગનો ઇલાજ ? સિમ્પલ છે. કોઇને પણ બેન્ક નવું ક્રેડિટ યા ડેબિટ કાર્ડ પાઠવી ભેગાભેગ ચાર અંકોનો સાદો plaintext PIN નંબર એનાયત કરે કે તરત બેન્કના કમ્પ્યૂટરમાં તે નંબર આપોઆપ નષ્ટ થાય છે. કમ્પ્યુટર તે PINને અર્થાત્ નવા કાર્ડહોલ્ડરના પાસવર્ડને હંમેશ માટે 'ભસ્મ' કરી નાખે છે. કોઇ બેન્ક કર્મચારી તે પાસવર્ડ જાણી કે શોધી પણ શકતો નથી, કેમ કે તેનું અસ્તિત્વ હોતું નથી. માત્ર કમ્પ્યૂટરને ખબર હોય કે તેની પાસેનો કયો અસ્થિકુંભ કયા સદ્ગત PINનો છે.

આ કમાલ cryptology/ ગૂઢલિપિના શાસ્ત્રનો છે. નવા કાર્ડહોલ્ડરને પાસવર્ડ તરીકેનો સાદો plaintext PIN નંબર ફાળવતી વખતે જ કમ્પ્યૂટર તેનું encoding/ સાંકેતિકરણ કરી તેને ciphertext PINમાં ફેરવી નાખે છે. (cipher = ગૂઢાક્ષર અથવા સંકેતાક્ષર). એક તદ્દન પ્રાથમિક દાખલો તપાસીએ. કોઇ બેન્ક તેને અનુસરવાની મૂર્ખતા ન કરે, માટે સમજૂતી પૂરતો ખરેખર પ્રાથમિક છે એમ માનજો.

બેન્ક નવા કાર્ડહોલ્ડરને plaintext PIN તરીકે 2615 નંબર એનાયત કરે છે. બેન્કે સિક્રેટ ચાવીરૂપે પસંદ કરેલો key number માનો કે 1625 છે. આ નંબર તે PIN નંબરમાં ઉમેરી દે છે. વદી આગળ ખેંચવાની હોતી નથી, કેમ કે સરવાળા બાદ રચાતો ciphertext PIN નંબર ચાર અંકોનો જ રહેવો જોઇએ.

Plaintext PIN	2615
Key number	1625
Ciphertext PIN	3230

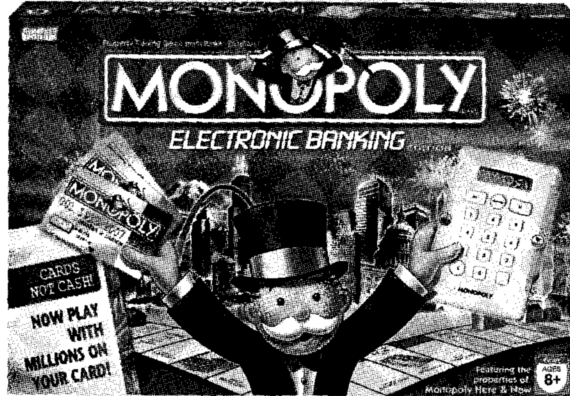
આ ગૂઢ તરજૂમા વખતે જ બેન્કનું કમ્પ્યૂટર નવા કાર્ડહોલ્ડરના PINને નામશેષ કરી નાખે, એટલે પછી તેના સ્ટોરેજમાં ફક્ત ગૂઢ PIN નંબર બાકી રહે છે. કાર્ડ હોલ્ડરની કે તેના બેન્કખાતાની તે નંબરના આધારે પહેચાન કરવાનું અને તેનો સાદો PIN નંબર સુધ્ધાં જાણવાનું બેન્કના સ્ટાફ માટે અશક્ય બાબત છે.

આમ છતાં બેન્કમાં ક્યાંક તો (સાધારણ રીતે સેન્ટ્રલ કમ્પ્યૂટરમાં) બધા કાર્ડધારકોના key numbers સચવાયેલા હોય છે. અધિકૃત સીનિઅર અધિકારી ધારે તો એ નંબરોને ફંફોસી શકે છે. પરિણામે દેખીતી વાત કે સિક્યૂરિટી માટે ciphertext PIN બુલેટપ્રૂફ જેકેટ હોવા છતાં તેના પર હજી એકાદ મજબૂત બખ્તર ચડાવવું જોઇએ. સાઇબર સિક્યૂરિટીનો સંગીન ઢાંચો ધરાવતી બેન્ક ciphertext PINને ગણિતગણનાની algorithm/ એલ્ગોરિધમ પદ્ધતિ વડે એકદમ જટિલ બનાવી દે છે. આ નવા બખ્તર તરીકે યાદચ્છિક/ random એટલે કે ક્રમરહિત યાને અસંગત નંબરોમાં ફેરવી નાખે છે. આ કામ random number generator નામના કમ્પ્યૂટરાઇઝ્ડ સાધનનું છે. નતીજા તરીકે રચાતો ડિજિટલ આંકડો ૪ને બદલે ૧૨૮ અંકોનો હોય છે. ડેબિટ અગર તો ક્રેડિટ કાર્ડનો ધારક ATMમાં કાર્ડ સેરવ્યા બાદ પોતાના planitext PIN નંબર ટાઇપ કરે, એટલે ઉપર્યુક્ત ક્રિયા ઉલટાય છે. કમ્પ્યૂટરના બધા તકાદા સંતોષાય કે તરત ATM કાર્ડ ધારકને તેના માગ્યા અનુસારની કરન્સી નોટો પીરસવા માંડે છે. કઇ રીતે PIN નંબરનું encryption/ સાંકેતિકરણ થાય અને પછી કઇ રીતે decryption/ સરળીકરણ પણ થાય

ફેક્ટ ફાઇલ

• *ભારતની 'બેન્ક ભી ઔર બટુઆ ભી' જેવી ઝુંબેશ વગર અમેરિકા કંઇ નહિ તો ૫ અને ૧૦ ડોલરની નોટો પૂરતું cashless બનતું જાય છે. ત્રીસ વર્ષમાં પહેલીવાર ૨૦૧૧નું વર્ષ એવું વીત્યું કે જ્યારે ત્યાંના નાણાંખાતાએ ૧૦ ડોલરની નવી કરન્સી નોટ છાપી નહિ, જ્યારે ૫ ડોલરની નોટ માટેનો પ્રિન્ટ ઓર્ડર ન્યૂનતમ સપાટીએ ગગડ્યો. અમેરિકનો ડિજિટલ લેવડદેવડ વધુ પસંદ કરે છે. ન્યૂયોર્ક જેવાં શહેરોની ઘણી રેસ્ટોરન્ટ્સના મેનુ કાર્ડ્ઝ પર જ 'Credit Card only' લખેલું હોય છે.*

• *અમેરિકાની પાર્કર બ્રધર્સ કંપનીએ ૧૯૩૫માં શોધેલી MONOPOLY નામની (ગુજરાતી અવતારમાં 'વ્યાપાર' નામની) બોર્ડ*



ગેમ માટે વર્ષે ૬૮ અબજ ડોલરની નોટો પ્રિન્ટ થાય છે. ફક્ત બોર્ડ ગેમ પૂરતી, માટે સાચી નહિ. આજની સાઇબર પેઢીના કિશોરોને અને કદાચ મોટેરાંને પણ ડિજિટલ કારોબાર વધુ જચે એમ ધારી કંપનીના સંચાલકોએ ક્રેડિટ કાર્ડ્ઝ વડે MONOPOLYનું આધુનિકીકરણ કર્યું. ડિજિટલ કાર્ડ-રીડર મશીન પણ બોર્ડ ગેમના પેકેજિંગમાં ગ્રાહકોને પૂરું પાડ્યું.

• *ભારતમાં પ્રથમ ક્રેડિટ કાર્ડ્ઝ સેન્ટ્રલ બેન્ક ઓફ ઇન્ડિયાએ જારી કર્યાં ત્યારે ફક્ત ૨૫૦ ગ્રાહકો તેને મળ્યા. આજે ક્રેડિટ અને ડેબિટ બન્ને મળીને દેશમાં ૬૮,૬૩,૦૦,૦૦૦ કાર્ડ્ઝ છે. હવે Paytm અને FreeCharge જેવાં નેટવર્ક તે સંઘમાં જોડાયાં છે, જેઓ cashless ઉપરાંત cardless પણ છે.* •

તેનું ગ્રાફિક ત્રીજા રંગીન કવર પર જોઇ લો. રસ પડે તેવું છે.

આ બુનિયાદી જાણકારી બાદ એ સવાલો કે જે નાણાંની cashless લેવડદેવડ કરતી યા કરવા માગતી દરેક વ્યક્તિને સ્પર્શે છે. પૈસાની ડિજિટલ અર્થાત્ કેશલેસ લેવડદેવડ માટેનાં e-wallets દ્વારા મળતી સેવા-સુવિધાઓ કઇ ? ક્રેડિટ યા ડેબિટ કાર્ડ આપતી બેન્કોની સાઇબર સિક્યૂરિટી ભરોસાપાત્ર કેટલી ? કોઇ હેકર આપણા બેન્ક બેલન્સને હાઇજેક ન કરી જાય તેની ખાતરી શી ? પાસવર્ડ નક્કી કરતી વખતે કયા મુદ્દા ધ્યાનમાં લેવા જોઇએ ? 'અનબ્રેકેબલ' પાસવર્ડ કેવી રીતે બનાવી શકીએ ? લંબાઇ કેટલી ? કેટલા વખત બાદ તેને બદલી નવો પાસવર્ડ અપનાવવો જોઇએ ?

તે માટે હોવું આવશ્યક છે; (૩) નેટ બેન્કિંગ ત્રીજી વ્યવસ્થા છે. મોબાઇલ વડે અમુક કેશલેસ લેન-દેન કરવી હોય ત્યારે બેન્ક One-Time Password/ OTP આપતી હોય છે; (૪) આજકાલ ખૂબ ચર્ચામાં છે તે e-wallet, જેની સૂચિમાં Paytm, FreeCharge, MobiKwik વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. આ સિસ્ટમ માટે કાર્ડની જરૂર નથી.

વિમુદ્રીકરણ બાદ લાખો જણા e-wallet તરફ વળ્યા છે. એક વાત ધ્યાન પર લેવી પડે કે બધા e-wallet યાને 'બેન્ક-કમ-બટુઆ' સરખા નથી. દરેક પોતાનાં આગવાં ફીચર્સ ધરાવે છે, તો એ સામે કેટલાંક ફીચર્સનો અભાવ છે. (અલબત્ત, બુનિયાદી ફીચર્સ પૂરતું સામ્ય પણ છે, જે સ્વાભાવિક રીતે હોવું જોઇએ). અત્યારે વધુ સંભળાતું નામ Paytmનું છે. આ e-wallet દ્વારા બસ, સિનેમા, ફ્લાઇટ, ટ્રેન વગેરેની ટિકિટ ઉપરાંત હોટલનું બુકિંગ કરી શકાય છે. કેશલેસ વ્યવહારની સુવિધા આપતી બીજી કંપની FreeCharge છે, તો ત્રીજી ફક્ત 750 KB મેમરી સાથે પણ કામ પાડી શકતી MobiKwik છે. ઉપર રજૂ કરેલો બધી કંપનીઓનો તુલનાત્મક કોઠો જોઇ લો.

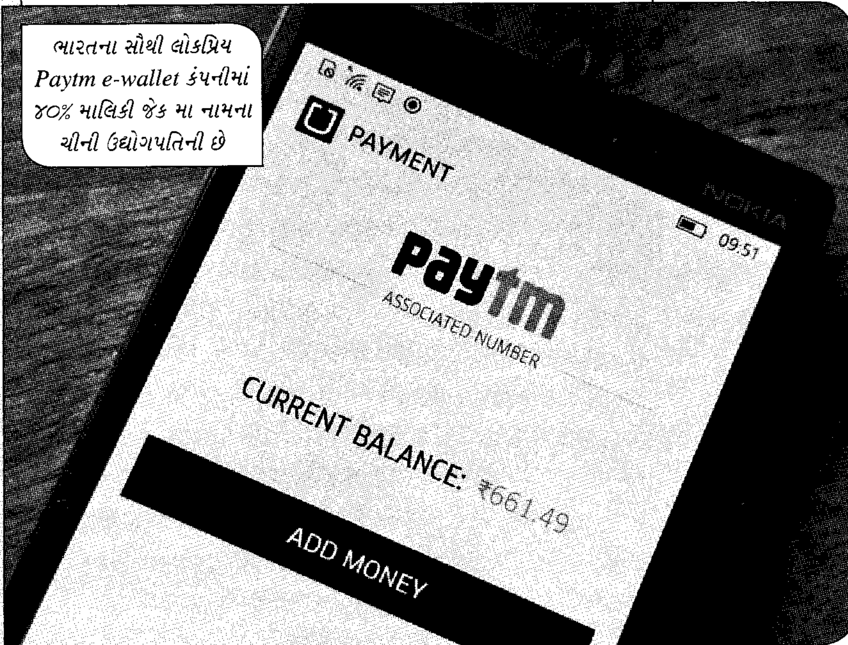
ભારતની મુખ્ય e-wallet કંપનીઓ વચ્ચે મુખ્ય સામ્યો તેમજ તફાવતો



	ICICI Pockets	SBI Buddy	Paytm	MobiKwik	HDFC PayZapp	Freecharge	Oxigen	Jio Money
બેન્ક સાથે લિન્ક છે ?	છે	છે	નથી	નથી	છે	નથી	નથી	નથી
પાસવર્ડ / PIN વડે લોગ-ઇન છે ?	છે	છે	નથી	નથી	છે	નથી	નથી	છે
પ્લાસ્ટિક કાર્ડ સ્વરૂપે છે ?	છે	નથી	નથી	નથી	નથી	નથી	નથી	નથી

ઉદાહરણો સહિત પ્રશ્નોના ઉત્તરો રજૂ કરતા પહેલાં એક પ્રાથમિક વાત : ડિજિટલ ધોરણે બધા કેશલેસ વ્યવહારો એકંદરે તો સરખા જ હોય, છતાં તેમને અછડતી રીતે ત્રણ પ્રકારોમાં વહેંચી શકાય તેમ છે : (૧) શોપિંગ યા બિલચૂકાત વખતનું Point of Sale/ PoS જેના માટે બેન્ક કાર્ડ તથા e-wallet કામ લાગે છે; (૨) બેન્કનું ATM નાણાંના ડિજિટલ હાથબદલાનું બીજું માધ્યમ છે. ક્રેડિટ યા ડેબિટ કાર્ડ

એક વાત ખાસ જણાવવાની Paytm આજકાલ ખૂબ ગાજતી હોવા છતાં અને તે કંપનીનો ભારતીય ચહેરો વિજય શેખર શર્મા હોવા છતાં તેમાં ૪૦% મૂડીરોકાણ ચીનની અલીબાબા કંપનીનું છે. આથી Paytm વાપરો ત્યારે કેટલોક નફો ભારત સામે આગના ભડકા ઓકતો ચીની ડ્રેગન તાણી જવાનો છે. સારું ઓપ્શન Mobikwik છે. ભારતની ICICI અને SBI જેવી બેન્કો પણ છે. એક સમસ્યા એ છે કે બેન્કો સિવાયની ઘણીખરી e-wallet કંપનીઓ log in માટે પાસવર્ડનો યા કોડનો આગ્રહ રાખતી નથી. માત્ર પેમેન્ટ વખતે યા કેશ ટ્રાન્સફર વખતે પ્રમાણીકરણ/ authentication માટે PIN યા પાસવર્ડ માગે છે. ટૂંકમાં, સિક્યૂરિટીનું કામ સિંગલ કવચ વડે ચલાવાયું છે.



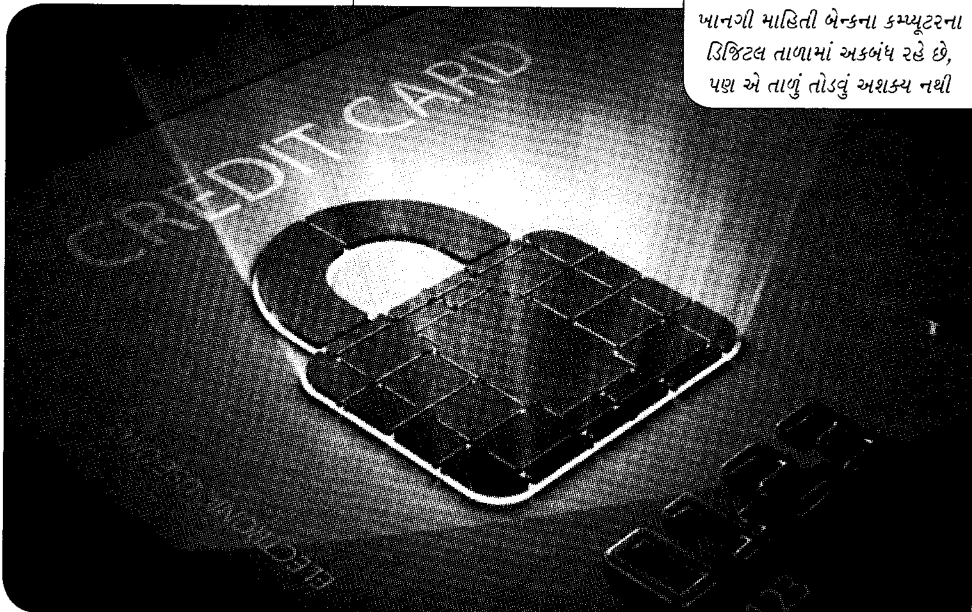
ભારતના સૌથી લોકપ્રિય Paytm e-wallet કંપનીમાં ૪૦% માલિકી જેક મા નામના ચીની ઉદ્યોગપતિની છે

e-wallet 'બટુઆ' કેટલી હદે સલામત છે ?

ઓનલાઇન સિક્યૂરિટીનો પ્રશ્ન છે ત્યાં સુધી એટલું સ્વીકારીને ચાલવાનું કે 'યે વાદા રહા' પ્રકારની સુરક્ષા જેવું કશું હોતું નથી. માઇક્રોસોફ્ટના, ઇન્ટેલના અને ગૂગલના અમેરિકામાં નથી, તો આપણે ત્યાં ક્યાંથી ? સાઇબર અટેકનો સૌથી કડવો પરચો ઓક્ટોબર, ૨૦૧૩માં અમેરિકન કંપની Adobeને મળ્યો. હેકર્સે તેના 128-bitના પાસવર્ડને ઉકેલી ૧૫,૩૦,૦૦,૦૦૦ મેમ્બરોનાં ખાતાંની ઉઠાંતરી કરી નાખી. આના કરતાં વધુ નવાઇ તો એ કે મલ્ટિ-નેશનલ કોર્પોરેશનો માટે સાઇબર સિક્યૂરિટી સિસ્ટમ ગોઠવી આપવાનો મોટો બિઝનેસ ચલાવતી Stratfor નામની કંપનીનાં અતિ સુરક્ષિત કમ્પ્યૂટર્સને હેકર્સે મંતરી નાખ્યાં, પાસવર્ડ 'ખોલી'ને ૮,૬૦,૦૦૦ અકાઉન્ટ્સમાંથી કરોડો ડોલર સેરવ્યા અને સાગરપારનાં ખાતામાં ટ્રાન્સફર કરી દીધાં.

ભારતમાં સાઇબર વર્લ્ડ બોડી બામણીના ખેતર સમાન હોવાનો કિસ્સો જાણવો છે ? આમ તો જાણીતો છે, કારણ કે સપ્ટેમ્બર, ૨૦૧૬માં જ બન્યો. આપણી કેટલીક બેન્કોના જાપાની હિટાચી દ્વારા નિર્મિત ATM પર હેકર્સે malware અર્થાત્ કારસ્તાની સોફ્ટવેર વડે હલ્લો બોલાવ્યો. બધું મળીને ૩૦,૦૦,૦૦૦ જણાના ક્રેડિટ અને ડેબિટ કાર્ડનો તથા પાસવર્ડનો ડેટા મેળવી લીધો. સ્ટેટ બેન્ક ઓફ ઇન્ડિયા/ SBI, ICICI બેન્ક, Axis બેન્ક તથા YES બેન્ક તરાપનો ભોગ બની. આશ્ચર્ય પ્લસ આઘાતની વાત એ કે બરાબર ત્યારે જ નોટબંધીને કારણે લોકો ઓનલાઇન બેન્કિંગ તરફ વળવા લાગ્યા, છતાં બેન્કોએ સાઇબર સિક્યૂરિટીની દીવાલમાં (નહિ, મેંદીની વાડમાં) છીંડું પડ્યા વિશે કેટલાંક અઠવાડિયાં સુધી ચૂપકીદી રાખી. કાર્ડહોલ્ડર્સને તેનો માત્ર પાસવર્ડ બદલી નાખવા જણાવ્યું. સ્ટેટ બેન્ક ઓફ ઇન્ડિયાએ ૬,૦૦,૦૦૦ ડેબિટ કાર્ડ્ઝ બ્લોક કરી દીધાં. એકાએક શું બન્યું અને શી રીતે બન્યું તેની વિગતો પ્રકાશમાં ન આવી, જ્યારે ખરેખર તો cashless વ્યવસ્થામાં સંપૂર્ણ પારદર્શિતા હોવી જોઇએ.

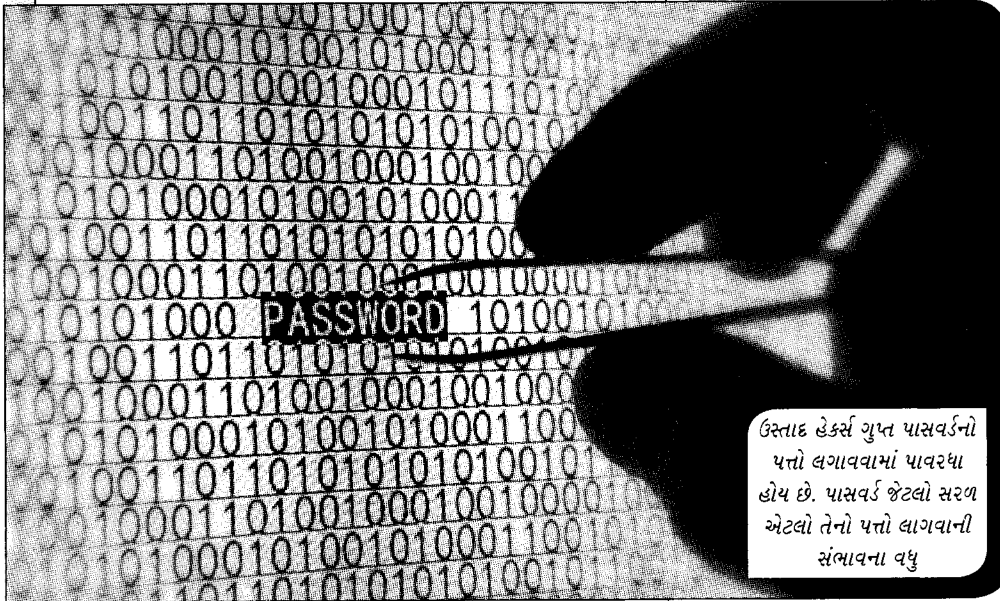
ઉપરોક્ત ઘટના આપણી બેન્કોની ATM સિસ્ટમને લગતી છે. નોટબંધી પછી ATM કરતાં વધુ જોર દાખવી રહેલા e-walletના પ્લેટફોર્મ એટલે કે માળખાકીય ઢાંચા કેટલા સલામત છે ? છદ્મવેશી encrypted પાસવર્ડની અસલિયત ખુલ્લી પડી જવાનો ખતરો કેટલો ? પ્રથમ દૃષ્ટિએ જોતાં બહુ નહિ, કારણ કે Paytm અને બીજાં ઘણાંખરાં e-wallet પણ 128-bit યાને સવાસો કરતાં વધુ 0 તથા 1 ડિજિટની લંગારવાળું encryption કરે છે. અમેરિકાના MasterCard, Visa International તથા American Express દ્વારા તય થયેલું તે વૈશ્વિક ધોરણ છે. ધોરણ કેટલું ધીંગું છે તેનો ખ્યાલ એ વાતે મળી શકે કે 128-bitના પાસવર્ડનું 'અખરોટ' તોડવા માટે હેકર્સને ૧,૦૦,૦૦૦ અબજ વર્ષ જેટલો સમય જોઇએ--સિવાય કે ભાગ્યદેવી તેના માથે ચાર હાથ મૂકી સમય ટૂંકાવી દે. બાકી તો બ્રહ્માંડ જન્મ થયાને ૧૩.૭ અબજ વર્ષ હજી તો વીત્યાં છે. આમ છતાં વધુ પડતા આશાવાદી ન બનો. બ્રિટનની 128-bit વાળી Three Mobile કંપનીએ થોડા વખત પહેલાં વાયા પાસવર્ડ



ક્રેડિટ અને ડેબિટ કાર્ડ ધારકની ખાનગી માહિતી બેન્કના કમ્પ્યૂટરના ડિજિટલ તાળામાં અકબંધ રહે છે, પણ એ તાળું તોડવું અશક્ય નથી

૬૦ લાખ ગ્રાહકોના ડેટાનું હાઈજેકિંગ વેઠવું પડ્યું.

એક માયુસીભરી વાત ક્રેડિટ યા ડેબિટ કાર્ડ વાપરતા સૌએ સમજી-સ્વીકારી લેવી જોઇએ. બેન્ક તેમના અકાઉન્ટમાં બેલન્સની સુરક્ષા માટે ભલે ગમે તેટલું જટિલ encryption કરે, પરંતુ અકાઉન્ટની 'જીવાદોરી' છેવટે તો તેમના ફક્ત ચાર અંકોના Personal Identification Number/ PIN જોડે બંધાયેલી હોય છે. (આ લેબલ પોતે દર્શાવે છે કે number એ જ કાર્ડહોલ્ડરની identity). વર્ષો પહેલાંનો ભેદકથા જેવો કિસ્સો જાણો : દક્ષિણ આફ્રિકાના ડર્બન શહેરમાં રહેતા અનિલસિંહ નામના ભારતવંશી વેપારીએ ત્યાંની સિટીબેન્કે PIN આપ્યો તેના ફક્ત બે દિવસમાં તેમના ખાતામાંથી ૫૦,૦૦૦ પાઉન્ડ બાષ્પીભવન પામ્યા. સિટીબેન્ક ડાઇનર્સ



ઉસ્તાદ હેકર્સ ગુપ્ત પાસવર્ડનો પત્તો લગાવવામાં પાવરધા હોય છે. પાસવર્ડ જેટલો સરળ એટલો તેનો પત્તો લાગવાની સંભાવના વધુ

ક્લબની માલિક અને કાર્ડ ડાઇનર્સ ક્લબના ખાતે ૧૯૦ વખત ડર્બનથી છેક ૯,૬૦૦ કિલોમીટર દૂર લંડનમાં વપરાયેલું, તેથી અનિલસિંહ ચોંક્યા. અડતાલીસ કલાક દરમ્યાન તેઓ ડર્બન છોડીને ક્યાંય ગયા નહોતા, તો દરિયાપાર તેમનું કાર્ડ વપરાયું શી રીતે ?

અનિલસિંહે સિટીબેન્કને ફરિયાદ કરી અને ૫૦,૦૦૦ પાઉન્ડનું બિલ ભરવાની ના પાડી દીધી. પઠાણી વ્યાજ લેવા માટે કુખ્યાત સિટીબેન્કે અનિલસિંહ સામે અદાલતમાં કેસ દાલખ કર્યો. અદાલત સમક્ષ તે બેન્કે રજૂઆત કરી કે અનિલસિંહે બીજા લોકોને તેમનો PIN આપ્યો હોવો જોઇએ. દલીલ તદ્દન ખોખલી ગણાય, પણ મૂળ વાત એ છે કે આવા કિસ્સામાં બેન્ક પોતાના શિરે કોઇ પણ જવાબદારી લેતી નથી. સિક્યૂરિટીની પ્રણાલીને સાચો PIN નંબર મળ્યો અને પ્રણાલીએ તેનું વ્યવસ્થિત પ્રકારે encryption કર્યું એમ કહી બેન્ક છૂટી પડે છે. એકંદરે જોતાં PINમાં ફક્ત ચાર અંકો હોય તે પાયાની ખોડ છે. ગણિતપાશ/ combinations મુજબ ૦થી ૯ પૈકી ચાર (દા.ત. 2615, 5162, 1625 વગેરે) અંકોને ૧૦ × ૧૦ × ૧૦ × ૧૦ = ૧૦,૦૦૦ રીતે ગોઠવી શકીએ. પરિણામે સરેરાશ ૫,૦૦૦ પ્રયાસો કરો, એટલે સાચો PIN જડી આવે છે. કમ્પ્યૂટર વડે તે કામમાં ખાસ્સી ઝડપ આણી શકાય છે.

આ જોખમને સંપૂર્ણપણે ટાળવાનું તો કાર્ડહોલ્ડર માટે શક્ય નથી, પણ તેને હળવું બનાવવા માટે દર થોડાં સપ્તાહ બાદ PIN નંબર બદલી નાખવો જોઇએ. વિશેષ કારગત ઉપાય chip-based કાર્ડ અપનાવવાનો છે, કેમ કે બેન્કનું સર્વર PIN ઉપરાંત ચિપમાં રહેલા ડેટાને વાંચે છે.

ઇન્ટરનેટ કેશલેસ વ્યવહારમાં ચપટીભર જેટલા ચાર અંકોના PINની ગુલામી વેઠવી પડતી નથી, માટે વધુ અંકોડાની મજબૂત સાંકળ જેવો પાસવર્ડ રચી શકાય છે. (એક સ્પષ્ટતા: અહીં સુધીના વર્ણનમાં સરળતાને ખાતર સહેજ છૂટછાટ સાથે PIN માટે પાસવર્ડ શબ્દ વાપર્યો, પણ ખરું જોતાં PIN એ PIN છે. પાસવર્ડ નથી). પાસવર્ડમાં ચાર કરતાં વધુ અંકો માટે ગુંજાશ હોવા ઉપરાંત અક્ષરો તથા સંજ્ઞાઓ પણ તેમાં ઉમેરી શકાય છે, બલકે જરૂર ઉમેરવી જોઇએ.

કિલ્લેબંધ પાસવર્ડની કેટલીક લાક્ષણિકતાઓ :

(૧) મિનિમમ ૭થી ૮ અંકો, અક્ષરો તેમજ સંકેતાક્ષરો;

(૨) ડિક્શનરીમાં હોય તે શબ્દો વર્જિત;

(૩) જન્મતારીખ, ફોન નંબર, પરિવારજનનું કે પોતાનું નામ, 26/11 અને 007 જેવા અંકોની 'નોટબંધી';

(૪) અક્ષરો, સંકેતાક્ષરો, અંકો, કેપિટલ તથા નોન-કેપિટલ મૂળાક્ષરોની અટપટી મિલાવટ--જેમ કે Li5H%&*!eh;

(૫) વિકલ્પરૂપે ગુજરાતી, સંસ્કૃત કે હિંદી શબ્દ અંગ્રેજી લિપિમાં, જેની સાથે મરીમસાલો પણ ખરો. દા.ત. ઝવેરચંદ મેઘાણીની યાદમાં kSumBiZMrANg;

(૬) Gmail અને Yahoo જેવા દરેક અકાઉન્ટ માટે જુદો પાસવર્ડ, જેથી ન બનવાનું બને તો બધા અકાઉન્ટ્સ સામટા ડૂબે નહિ.

ભારત સરકારે આરંભેલું 'કેશલેસ' અર્થતંત્ર માટેનું

અભિયાન યોગ્ય દિશામાં કદમ ખરું, પણ સફળતા કેટલી મળે તેનો આધાર સાઈબર સિક્યૂરિટી પર રહેવાનો છે. સિક્યૂરિટીમાં હાલ તો ટેક્નોલોજિકલ ગાબડાં છે. ઉદાહરણ પૂરતી બેન્કના ATMની વાત કરો તો આપણે ત્યાંનાં ૨,૦૨,૦૦૦ આવાં મશીનો પૈકી ૭૦%નું કામકાજ Windows XP પર ચાલે છે. આ વર્ષો જૂની ઓપરેટિંગ સિસ્ટમનું માઇક્રોસોફ્ટે એપ્રિલ, ૨૦૧૪ પછી આધુનિકીરણ કર્યું નથી. સમજો કે તેની મજબૂતી વધારી નથી, જ્યારે બીજી તરફ હેકર્સ ઘૂસપેઠની કળામાં પ્રતિવર્ષ વધુ પાવરધા બનતા ગયા છે. આજે ATM માટે ફક્ત 2 MB RAM પર ચાલતી Windows XPને બદલે 8 GBની Windows-10 જોઇએ, પરંતુ તેના માટે હાર્ડવેર પણ અપગ્રેડ કરવું પડે તેમ છે. આ કામ ખર્ચાળ છે, માટે થતું નથી. ન થવાનું બીજું પણ કારણ છે. આપણે ત્યાંનાં ઘણાંખરાં ATM બેન્કોની નહિ, પણ અન્ય કંપનીઓની માલિકીનાં છે--અને તેમને ક્રેડિટ તથા ડેબિટ કાર્ડ ધરાવતા બેન્કના ખાતેદારો જોડે ડાયરેક્ટ સંબંધ નથી. વિદેશી NCR તથા Diebold એમ બે આગળ પડતી કંપનીઓના ATM આયાત કરી તેઓ બેન્કોને વેચે છે. અથવા તો લીઝ પર આપે છે. વાર્ષિક સર્વિસ કોન્ટ્રાક્ટ પણ કરે છે, પણ મુદ્દાની વાત એ નથી. પશ્ચિમી દેશોમાં તથા જાપાન, સિંગાપુર અને ચીન જેવા બીજા ઘણા દેશોમાં ATM સરેરાશ પાંચ વર્ષે બદલી નખાય અને હાર્ડવેર તથા સોફ્ટવેર બન્ને તે સાથે બદલાય, જ્યારે આપણે ત્યાં ૧૦ વર્ષ સુધી એવો ફેરબદલો કરાતો નથી. વિશ્વભરમાં અત્યારે Windows7નું ચલણ છે, જેને માઇક્રોસોફ્ટે જાન્યુઆરી, ૨૦૨૦ સુધી અપ-ટુ-ડેટ બનાવ્યા કરવાનું વચન આપ્યું છે. હવે તો માઇક્રોસોફ્ટે ઓર સામર્થ્યવાન Windows 10 ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ પણ બજારમાં લાવી દીધી છે. આપણે ૧૫ વર્ષ પહેલાંની Windows XPના યુગમાં છીએ. આ સ્થિતિ બદલ્યા વગર ભારતના અર્થતંત્રને cashless અથવા તો less cashless બનાવવામાં સફળતા મળે તેમ નથી.



સફળતા મળવી જરૂરી છે. આમાં સવાલ માત્ર કાળાં નાણાંના સમાંતર અર્થતંત્રની નાબૂદીનો નથી. ગ્રાહકોના લેવલે પણ નાણાંની બિનરોકડ આપ-લેના ઘણા ફાયદા છે. વીજબિલ ભરવા માટે (કિલોમીટરે ₹૨.૦૦થી ₹૩.૫૦ જેટલું ફ્યૂલ બાળતું) વાહન હંકારીને ન જવું પડે, રોકડ પૈસા ચોરાવાનું જોખમ ન રહે, ₹૨૭ના બિલનું પેમેન્ટ કરવા ₹૩૦ આપ્યા બાદ 'ચેન્જ' તરીકે ત્રણ વણખપતી ટોફી મળે એવું નાહકનું ૧૦%નું નુકસાન વેઠવું ન પડે, માસિક બજેટને અનુરૂપ ખર્ચનું મોનિટરિંગ કરી શકાય, રેલવે ટિકિટ અને ટોલનાકા જેવાં છએક ખાતે ડિસ્કાઉન્ટ મળે, એકમેકથી દૂરની બે વ્યક્તિઓ પ્રત્યક્ષ મેળાપ વગર પૈસાનું આદાનપ્રદાન કરી શકે વગેરે લાભો એકાકી રીતે ચિલ્લર જણાવા છતાં સમુચ્ચય રીતે ભરપટ્ટે છે.

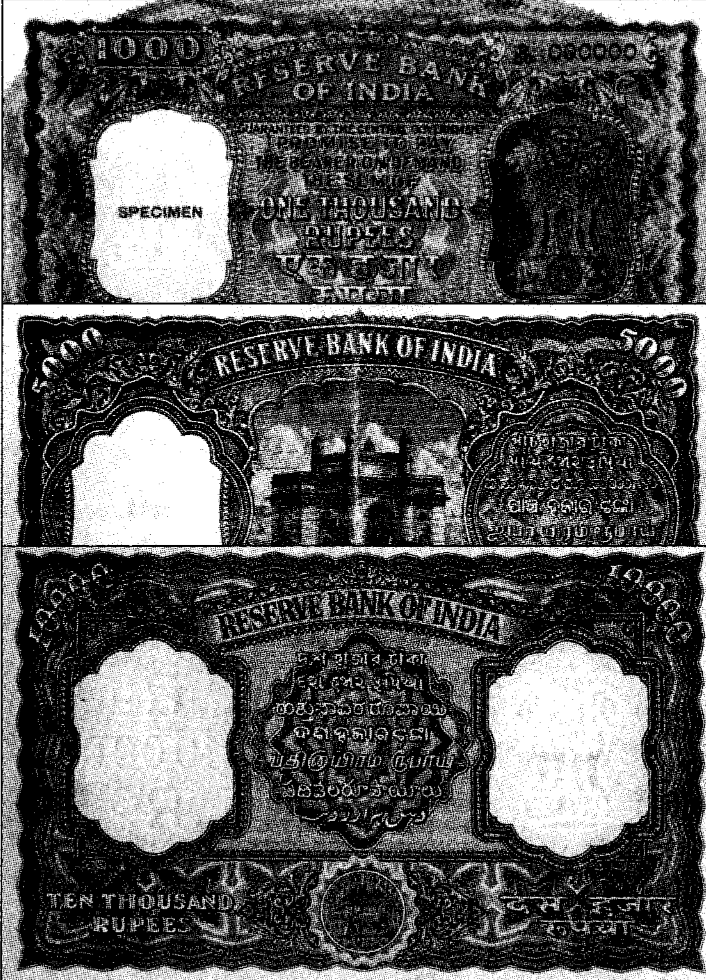
અંતે ભ્રષ્ટાચારનો સવાલ છે ત્યાં સુધી ડિજિટલ લેવડદેવડને તેના મારણની જડીબુટ્ટી માનતા નહિ. ભ્રષ્ટાચારનું કારક બળ જેમ સ્વાર્થ અને સંપત્તિલોભ તેમ મારક બળ માણસની સંસ્કારિતા, શિક્ષા અને સામાજિક જાગરૂકતા છે. દોન ધ્રુવ જેવા બે દાખલા જોઇએ. દુનિયામાં સરેરાશ ૭૫% વ્યવહાર નગદ પૈસા વડે ચાલે છે. સૌથી વધુ પ્રમાણમાં ડિજિટલ નાણાંકીય જમા-ઉધાર કરતો દેશ સ્વીડન છે, જ્યાં નોટો-સિક્કાનું ચલણ ૨૦% કરતાં વધારે નથી. મામૂલી કિંમતની ટોફી પણ લોકો કાર્ડ વડે ખરીદે છે અને દેવળની દાનપેટીમાં પણ ધર્માદાની રકમ 0 તથા 1ના ડિજિટલરૂપે આવે છે. ભ્રષ્ટાચાર સ્વીડનના રાજકારણમાં અને સમાજમાં પગદંડો જમાવી શક્યો નથી. ભ્રષ્ટાચારથી સો ટકા મુક્ત દેશને Corruption Perception Index નામના આંતરરાષ્ટ્રીય માપદંડ અનુસાર ૧૦૦ માર્ક્સ અને નસેનસમાં ભ્રષ્ટાચાર ધરાવતા દેશને ૦ માર્ક અપાય છે. આ સ્કેલ પર સ્વીડન ટોચ નજીક ૮૯મા ક્રમે છે.

આની સામે વિરોધાભાસ ખડો કરતો દેશ આફ્રિકાનો કેન્યા છે, જ્યાં પુખ્તવયના ૭૫% લોકો મોબાઇલ વડે પૈસા ટ્રાન્સફર કરે છે. માત્ર પાટનગર નાઇરોબીમાં નહિ, પણ સમગ્ર દેશમાં પ્રત્યેક સ્ટોર પર મોબાઇલ વોલેટ થકી પેમેન્ટ કરી શકાય છે. સ્વીડનનો ડિજિટલ આર્થિક વ્યવહાર ૮૦% અને કેન્યાનો ૭૫%, એટલે ઝાઝો તફાવત નથી. આમ છતાં ભ્રષ્ટાચારના સ્કેલ પર કેન્યાનું સ્થાન લાંચ-રુશવતથી ખદબદતા દેશ તરીકે ૨૫મું છે. ભારતનું ૩૮મું છે. આપણે બુર્કિના ફાસો નામના અપ્રસિદ્ધ પછાત દેશની હરોળમાં છીએ. નોટબંધીથી બેનામી મિલ્કતો સામે પાબંદીથી ક્રમ જરૂર સુધરવાનો, પણ કેશલેસ વ્યવહારથી બહુ ફરક પડે એ વાત પર (હિંદી ન્યૂઝ ચેનલોની ભાષામાં) હાલ તો સવાલિયા નિશાન છે. ● --*નગેન્દ્ર વિજય*

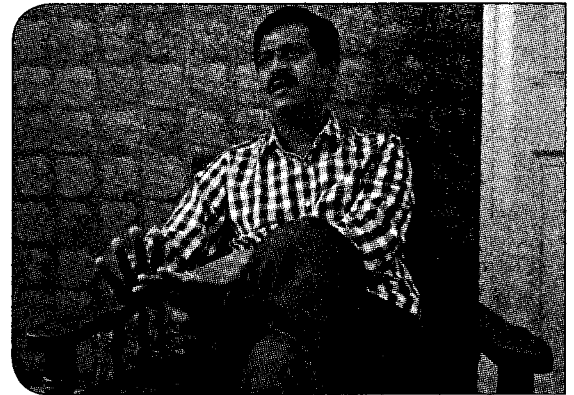
સુપર ક્વિઝ

જનરલ નોલેજની સેલ્ફ-ટેસ્ટ

1 આઝાદ ભારતમાં ઊંચા મૂલ્યની ચલણી નોટોનું demonetisation/ વિમુદ્રીકરણ કરાયાનો પહેલો બનાવ ૧૯૭૮માં બન્યો કે જ્યારે ₹1000ની, ₹5000ની તથા ₹10000ની નોટોને જાન્યુઆરી ૧૬, ૧૯૭૮ની રાતથી રદબાતલ ઠરાવવામાં આવી. (જુઓ, નીચેનાં ચિત્રો). કરવેરાની ચોરી કરતા ધનિકો તેમનું કાળું નાણું હંમેશાં ઊંચા મૂલ્યની ચલણી નોટોમાં સંઘરે, એટલે તત્કાલીન સરકારે બ્લેક મનીનો સફાયો કરવાના આશયે એવી નોટો વિમુદ્રીકૃત જાહેર કરી. જો કે સરકારનો હેતુ બર આવ્યો નહિ. દેશભરમાં ત્યારે ₹1000ની નોટો બધું મળીને ₹૧૪૦ કરોડના મૂલ્યની હતી. ₹5000 તેમજ ₹10000ની નોટોનો જથ્થો અનુક્રમે ₹૧૩.૬ કરોડ અને માંડ ₹૮૨ લાખ જેટલો હતો. આ ત્રણેય પ્રકારની બધી નોટોના મૂલ્યનો સરવાળો પૂરા ₹૧૫૫ કરોડ પણ થતો નહોતો. બીજી તરફ તાજેતરમાં (નવેમ્બર ૮, ૨૦૧૬ના રોજ) ₹1000ની તથા ₹500ની નોટોનું વિમુદ્રીકરણ થવાથી કમ સે કમ ₹૪,૦૦,૦૦૦ કરોડનું કાળું નાણું નષ્ટ થવાનો અંદાજ છે. ૧૯૭૮ પછી અને ૨૦૧૬ની પહેલાં ભારત સરકારે ઊંચા મૂલ્યની ચલણી નોટોના વિમુદ્રીકરણનો દાવ ખેલ્યો હતો. કઈ સાલમાં ? નોટનું મૂલ્ય શું હતું ? વિમુદ્રીકરણ પાછળની મુખ્ય ગણતરી શી હતી ?



2 રૂપિયા બે હજારની તેમજ રૂપિયા પાંચસોની નવી ચલણી નોટોની ડિઝાઈન RBI/ રિઝર્વ બેન્ક ઓફ ઇન્ડિયાના ચુનંદા આર્ટિસ્ટોએ તૈયાર કરી છે. નીચેની તસવીરમાં દેખાતા કોલ્હાપુર (મહારાષ્ટ્ર)



શહેરના નિવાસી અનંત ખાસબારદારનો સમાવેશ RBIની આર્ટિસ્ટ ટુકડીમાં થતો નથી. આમ છતાં અનંતે દોરેલી એક ડિઝાઈન નવી ચલણી નોટ પર સમાવેશ પામી છે. કઈ ડિઝાઈન ?

❸ ભારતમાં કોકા કોલાનું આગમન ૧૯૫૬ના અરસામાં થયું ત્યારે પહેલી વાર દેશવાસીઓ કોલા શબ્દથી તેમજ કોલાના સ્વાદથી પરિચિત થયા, ખરું ? નહિ, ખોટું! કોલાનો ટેસડો એક સ્વદેશી પીણાંએ ભારતીયોને કોકા કોલાનું આગમન થયાના સાતેક વર્ષ પૂર્વે કરાવી દીધો હતો. કોકા કોલાના વાંકે જેનું બાળમરણ થયું એ દેશી પીણાંનું નામ શું હતું ?

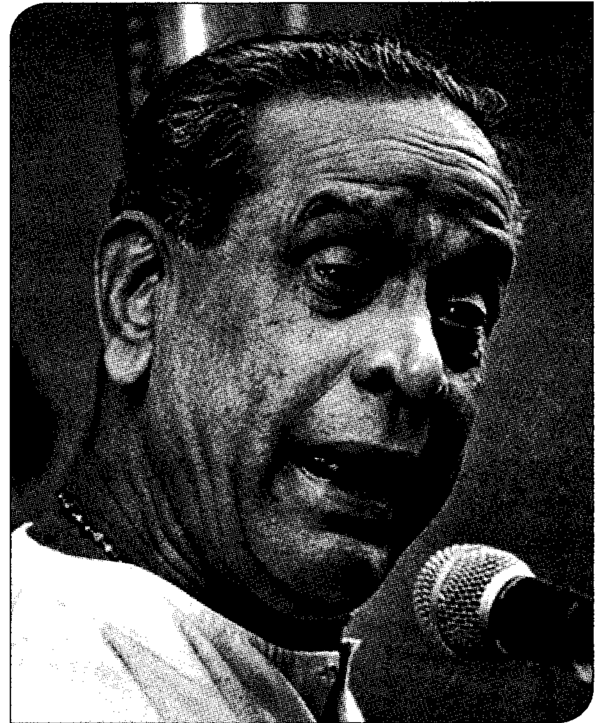


❹ મોબાઇલ ફોનના એટએટલાં વૈવિધ્યપૂર્ણ મોડલ્સ આજે આપણે ત્યાં ઉપલબ્ધ છે કે બધામાં કયા મોડલ માટે 'વિશેષ', 'વિરલ', 'અસાધારણ' 'જરા હટ કર', 'યુનિક', જેવાં વિશેષણો વાપરવાં એ સવાલ છે. અહીં તસવીરમાં



દેખાતા YotaPhone એવા નામે ઓળખાતા રશિયન બ્રાન્ડ મોબાઇલ ફોનને અપવાદ ગણવો રહ્યો, કેમ કે ઉપરોક્ત તમામ વિશેષણો તેને લાગૂ પડે છે. પરિણામે અહીં સવાલ એ છે કે YotaPhoneમાં શી ખૂબી છે જે જગતના બીજા કોઇ મોબાઇલમાં નથી ?

❺ હિંદુસ્તાની શસ્ત્રીય સંગીત કયા લયમાં, ક્યારે અને શી રીતે ગાવું તેનાં ધારાધોરણો નક્કી કરતા વિવિધ 'ઘરાના' આપણે ત્યાં છે. જેમ કે--ગ્વાલિયર ઘરાના, આગ્રા ઘરાના, પતિયાલા ઘરાના, દિલ્લી ઘરાના વગેરે. પદ્મશ્રી, પદ્મ ભૂષણ, પદ્મ વિભૂષણ તથા ભારત રત્ન ખિતાબ પામેલા આપણા શાસ્ત્રીય ગાયક (સદ્ગત) પંડિત ભીમસેન જોશી (નીચેનો ફોટો) તેમની ગાયકી દરમ્યાન અમુક સરગમ કિરાણા ઘરાના મુજબ છેડતા હતા. ક્વિઝ : 'ઘરાના'



શબ્દનો ચોક્કસ અર્થ શો થાય ? જે તે શહેરોના નામ જોડે તેનો શો સંબંધ છે ?

❻ દુનિયાના કરોડો લોકોને ક્રેડિટ તેમજ ડેબિટ કાર્ડ ઇશ્યૂ કરનાર અમેરિકાની સુપર જાયન્ટ વિઝા ઇન્કોર્પોરેશનનો કારોબાર લગભગ ૧૫૦ દેશોમાં ફેલાયેલો છે. વર્ષેદહાડે એ કંપનીના ક્રેડિટ / ડેબિટ કાર્ડ વડે લોકો બધું મળીને





૧૦૦ અબજ ચૂકવણાં કરે છે અને તે ચૂકવણાં પર અમુક ટકા ફી વસૂલ કરતી વિઝા કંપની સાતેક અબજ ડોલરનો જંગી નફો રળે છે. આમ છતાં એક પ્રતિસ્પર્ધીની વિઝા કોર્પોરેશનના સંચાલકોને સતત ચિંતા રહે છે. કોણ છે એ પ્રતિસ્પર્ધી ?



7 તાજેતરમાં શરૂ થયેલા ૨૦૧૭ના નવા વર્ષનું કેલેન્ડર જો ખરીદવું ન હોય તો તેના બદલે વીસમી સદીનાં અમુક જૂનાં કેલેન્ડરોને પણ ૨૦૧૭ની સાલનાં ગણીને વાપરી શકીએ. બિલકુલ સમાન તારીખ, વાર અને મહિનાવાળાં આવાં કેલેન્ડરો વીસમી સદીમાં કયાં વર્ષે બન્યાં હતાં ?

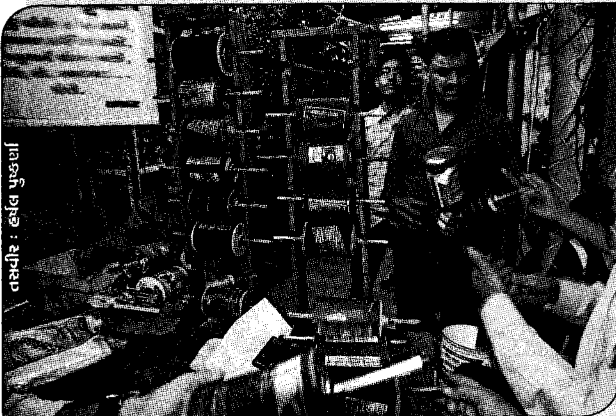


8 તાજા આંકડા મુજબ જગતનું સૌથી મોટું લશ્કર ચીનનું છે, જેમાં ૨૩,૩૫,૦૦૦ જેટલા સૈનિકો તથા અફસરો ફરજ બજાવે છે. (જુઓ, ઉપરનો ફોટો). આશરે ૧૫ લાખના અને ૧૩.૫ લાખના આંકડા સાથે અમેરિકાનો અને ભારતનો ક્રમ અનુક્રમે બીજો તથા ત્રીજો છે. સૌથી નાનું સૈન્ય જગતના કયા દેશનું છે ? કેટલા સૈનિકોનું ?

9 ઇન્ટરનેટ પર પોતાની વેબસાઇટ ધરાવતી દરેક કંપનીનું, સંસ્થાનું કે વ્યક્તિનું domain/ ડમેન નેમ કહેવાતું અમુક ચોક્કસ નામ-સરનામું હોય છે. દા.ત. 'સફારી'ની વેબસાઇટનું ડમેન safari-india.com છે. જગતનું સૌથી ટૂંકું

કેટલીક ક્વિક ફાયર ક્વિઝ

❶ ઉત્તરાયણના પર્વ નિમિત્તે આપણે ત્યાં બજારોમાં ૧,૦૦૦ વાર, ૨,૦૦૦ વાર, ૩,૦૦૦ વાર એવા ફિક્સ્ડ માપે રેડીમેઇડ ફીરકી (માંજો યા દોરી) મળે છે. હજાર વાર એટલે કેટલી લાંબી દોરી ?


તસવીર : હર્ષલ પુષ્કર્ણા

❷ પતંગની દોરીને જ લગતી બીજી ક્વિઝ : પતંગબજારમાં ચાઇનીઝ માંજાના વેચાણ સામે રાજ્ય સરકારે ban/ પ્રતિબંધ ફરમાવ્યો છે. એ વાત જુદી કે પ્રતિબંધની ઐસીતૈસી કરીને તેનું ખુલ્લેઆમ વેચાણ થાય છે. ચાઇનીઝ દોરી પર ban મૂકવા પાછળનું કારણ શું ?

❸ દેશભરનાં સિનેમાગૃહોમાં ફિલ્મના આરંભ પહેલાં પડદા પર રાષ્ટ્રગીતની વિડિઓ ક્લીપ દર્શાવવાનો સુપ્રીમ કોર્ટે હમણાં ચુકાદો આપ્યો. રાષ્ટ્રગીતની ટ્યૂન શરૂ થયા પછી તે ચોક્કસ કેટલા સમયમાં પૂરી થાય છે ?

❹ ચારેક દાયકા પહેલાં આપણા દેશમાં ગણીને ફક્ત બે પ્રકારની મોટરકાર ઉપલબ્ધ હતી : હિંદુસ્તાન મોટર્સ કંપનીની એમ્બેસેડર અને પ્રીમિઅર ઓટોમોબાઇલ્સની ફિઆટ ! આજે દેશ-પરદેશની .... મોટરકાર કંપનીઓ બધું મળીને .... મોડલ્સ/ પેટામોડલ્સનું વેચાણ કરે છે. ખાલી જગ્યાઓમાં કયા આંકડા લખવા જોઇએ ? ●



ડમેન g.cn થોડા વખત પહેલાં ગૂગલે અપનાવ્યું. ક્વિઝરૂપી સવાલ : સૌથી લાંબામાં લાંબું ડમેન કેટલા અક્ષરોનું છે ?

10 ન્યૂ ઝિલેન્ડનો એડમન્ડ હિલેરી અને નેપાળનો શેરપા તેનઝિંગ નોર્ગે મે ૨૯, ૧૯૫૩ના રોજ વિશ્વના સૌથી ઊંચા શિખર માઉન્ટ એવરેસ્ટની ચોટીએ પહોંચી શક્યા એમાં તેમના નસીબથી માંડીને પુરુષાર્થ સુધીનાં અનેક પાસાં જવાબદાર હતાં. એક મહત્ત્વનું પાસું બેઉ જણાએ તેમના રોજિંદા ખોરાકમાં અપનાવેલી ખાસ આઇટમ હતી,



જે આરોહણ વખતે શારીરિક જોમ ટકાવી રાખવામાં બહુ નિર્ણાયક સાબિત થઇ. કઇ ખાદ્ય આઇટમ ?

11 વર્ષો સુધી અંગ્રેજ હકૂમતની એડી નીચે રહેલા આફ્રિકી દેશ ઝિમ્બાબ્વેને ૧૯૮૦માં આઝાદી મળી ત્યારે રોબર્ટ મુગાબે નામના હબસી નેતા દેશના પહેલા વડા પ્રધાન બન્યા. (બાજુનો ફોટો). ઝિમ્બાબ્વે પર શાસન દરમ્યાન અંગ્રેજોએ જે ખેતરો હસ્તગત કરેલાં એ તમામને મુગાબેએ બળજબરીપૂર્વક આંચકી લીધા અને હબસી લોકોમાં વહેંચી દીધા. રાતોરાત ખેતરમાલિક બનેલા હબસીઓને ખેતીનો અનુભવ નહિ, એટલે થોડા જ વખતમાં કૃષિ ઉત્પાદન ખાડે ગયું. અનાજની નિકાસ વડે થતી આવકને બટ્ટો લાગ્યો. નાણાંભીડ વધતાં દેશમાં ફુગાવાની સ્થિતિ પેદા થઇ, જેને પહોંચી વળવા વડા પ્રધાન મુગાબેએ આડેધડ ચલણી નોટો છપાવી. ફુગાવો વર્ષોવર્ષ વધતો રહ્યો તેમ અને ચલણની ખરીદશક્તિ ઘટતી રહી તેમ સરકારે વધુને વધુ ઊંચા મૂલ્યવાળી ચલણી નોટો છપાવી. ૨૦૦૮ની સાલમાં ફુગાવો ૨૨,૦૦,૦૦૦%ના માનો યા ન માનો આંકડે પહોંચ્યો ત્યારે ઝિમ્બાબ્વે સરકારે છાપેલી રેકોર્ડ-બ્રેકર મૂલ્યની ચલણી નોટ કેટલાની હતી ?●



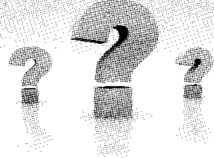
---

1 ભારત સામે આર્થિક આતંકવાદે ચડેલા પાકિસ્તાને આપણી ₹500ની counterfeit/ જાલી નોટોનો બહુ મોટો જથ્થો તેના ખૂફિયા એજન્ટો મારફત ભારતના બજારોમાં ઘૂસાડ્યો હતો. (જુઓ, આપણી ₹500ની 'મેઇડ ઇન પાકિસ્તાન' નોટનો નમૂનો). આ ડુપ્લિકેટ નોટોનું પ્રિન્ટિંગ પાછું એટલું પરફેક્ટ કે તે અસલની નકલ હોવાનું ઘડીકમાં પામી ન શકીએ.

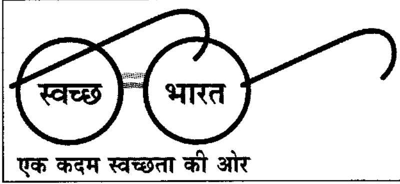


પાકિસ્તાનના આવા 'આક્રમણ'ને ખાળવા ભારતીય રિઝર્વ બેન્કે ઓક્ટોબર, ૨૦૦૫માં ₹500ના મૂલ્યવાળી નોટ માટે નવો ફ્લૂરોસન્ટ રંગનો દોરો (સિક્યૂરિટી થ્રેડ) વાપર્યો અને મૂલ્ય દર્શાવતો જાળીદાર બેન્ડ પણ અપનાવ્યો. વોટરમાર્કની ડિઝાઇન પણ બદલી. પાક નકલખોરોનું કામ એ રીતે અઘરું બન્યું અને જાલી નોટોનું છાપકામ તેમણે નછૂટકે બંધ કરવું પડ્યું. નવ વર્ષ પછી જાન્યુઆરી, ૨૦૧૪માં ભારત સરકારે ૨૦૦૫ની સાલ પહેલાં છપાયેલી ₹500ની બધી નોટોને વિમુદ્રીકૃત જાહેર કરી નાખી. પાકિસ્તાને ભારતમાં ઘૂસાડેલી જાલી નોટોનો એ ભેગો સફાયો થઇ ગયો.

2 સ્વચ્છ ભારત અભિયાનની ડિઝાઇન અનંત ખાસબારદારે તૈયાર કરી છે. સપ્ટેમ્બર ૧૯, ૨૦૧૪ના રોજ કેંદ્ર સરકારે દેશવ્યાપી સ્વચ્છતા કાર્યક્રમ



હાથ ધરવાની પહેલ કરી અને દેશવાસીઓને તે કાર્યક્રમ માટે ઉચિત tagline/ રૂઢવાક્ય તેમજ તેને અનુરૂપ લોગો (ડિઝાઇન) તૈયાર કરી આપવા વિનંતી કરી. ખરું પૂછો તો રીતસરની સ્પર્ધા યોજી, જેમાં વિજેતા ઘોષિત થનારને કેશ પ્રાઇઝ મળવાનું હતું.



સ્પર્ધામાં બધું મળીને ૧,૬૩૬ વૈવિધ્યપૂર્ણ લોગો અને ૫,૧૬૮ tagline આવ્યા. કોલ્હાપુરના અનંત ખાસબારદારે બનાવેલો ગાંધીજીનાં ચશ્માંવાળો લોગો તેમાં પસંદગી પામ્યો, જ્યારે રાજકોટનાં ભાગ્યશ્રી શેઠે સૂચવેલા 'સ્વચ્છ ભારત અભિયાન' રૂઢવાક્ય પર સરકારની પસંદગી ઉતરી. ઓક્ટોબર ૨, ૨૦૧૪ના રોજ ગાંધી જયંતિ નિમિત્તે બેઉ સ્પર્ધકોને અનુક્રમે ₹૫૦,૦૦૦નું અને ₹૨૫,૦૦૦નું કેશ પ્રાઇઝ મળ્યું.

3 ગ્લુકો કોલા ! મુંબઈની પાર્લે કંપનીએ તેને ૧૯૪૯માં (આઝાદીના બે વર્ષ પછી) મૂક્યું હતું. કોકા કોલાની ઉત્પાદક અમેરિકન કંપનીએ ત્યારે ભારતમાં હજી તેનાં મૂળિયાં



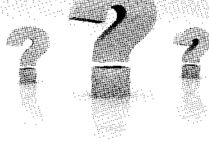
નાખ્યાં ન હતાં. જો કે ભારતમાં 'કોકા કોલા' બ્રાન્ડને રજિસ્ટર્ડ ટ્રેડમાર્ક તરીકે દર્જ કરાવી દીધી હતી. બહુ ટૂંકા સમયગાળામાં લોકપ્રિયતા મેળવનાર ગ્લુકો કોલાનો દેશવ્યાપી સિક્કો જામી જાય તો કોકા કોલાનો કોઈ ભાવ ન પૂછે એવું અમેરિકન ઉત્પાદકોને લાગતાં તેમણે પારલે સામે પેંતરો ગોઠવ્યો. આ કંપનીના ગ્લુકો કોલા શબ્દ સામે તેણે વાંધો લીધો એટલું જ નહિ, પણ પાર્લેના સંચાલકોએ તેને 'કોકા કોલા' શબ્દ પરથી તફડાવ્યો હોવાનો આરોપ મૂક્યો. પાર્લેએ સામી લડત આપી, પણ ફાવ્યું નહિ. હુંસાતુંસીનો નીવેડો આણવા પાર્લેએ ગ્લુકો કોલા નામ પડતું મૂકીને પાર્લે કોલા નામ અપનાવ્યું. અમેરિકન કંપનીએ તે નામ સામે પણ કાનૂની વિરોધ દર્શાવ્યો. બે વર્ષની ચડસાચડસી બાદ બાહુબલિ કોકા કોલા કંપની સામે અંતે પાર્લે હાર્યું. ગ્લુકો કોલા ઉર્ફે પાર્લે કોલાનું ઉત્પાદન તેણે કંટાળીને બંધ કરવું પડ્યું. ત્રણેક વર્ષ પછી કોકા કોલાએ ભારતમાં અડ્ડો જમાવ્યો.

4 સવાલ સાથે રજૂ કરેલી તસવીરમાં જ જવાબ છૂપાયેલો છે. તસવીરને બારીક નજરે અવલોકી ન હોય તો ફરી વખત જુઓ. ફોનની પાછલી બાજુ પર સમય, તારીખ, તાપમાન, ઈ-મેલ વગેરેના સૂચક ચિહ્નો દેખાય છે, જેમને પહેલી નજરે



ફોનના પાછલા કવરના પ્લાસ્ટિક પર છાપેલાં ગ્રાફિક સમજી લઈએ. હકીકતે એ ચિહ્નો ફોનના પાછલા/ back સ્ક્રીનનો ડિસ્પ્લે છે. YotaPhone દુનિયાનો એકમાત્ર મોબાઈલ ફોન કે જે આગળ તેમજ પાછળ એમ બેઉ તરફ ડિસ્પ્લે સ્ક્રીન ધરાવે છે. (ઉપરના ફોટામાં બેઉ સ્ક્રીન બતાવ્યા છે). YotaPhoneનો ફ્રન્ટ સ્ક્રીન તો જાણે પરંપરાગત મોબાઈલ ફોન જેવો છે, પરંતુ ખરી કરામત તેના પાછલા સ્ક્રીનમાં છે, જેને તૈયાર કરવામાં રશિયન નિષ્ણાતોએ E-ink ટેક્નોલોજિ લડાવી છે. (એમેઝોન કંપનીએ Kindle નામના ડિજિટલ બૂક રીડરમાં E-ink ટેક્નોલોજિનો ઉપયોગ કર્યો છે). આવો સ્ક્રીન અત્યંત અલ્પ માત્રામાં બેટરીનો પાવર ખાય છે, માટે YotaPhoneનો પાછલો સ્ક્રીન હંમેશાં 'ઓન' રહે છે. ફોનબૂક, ઈ-મેલ, SMS, સમય, સમાચાર વગેરે જેવી (વારંવાર સ્ક્રીન ઓન કરીને જોવી પડતી) સુવિધાઓ પાછલા સ્ક્રીન પર જ જોવા મળી જાય છે, એટલે વધુ બેટરીપાવર ખાતો મુખ્ય સ્ક્રીન 'ઓન' કરવાની આવશ્યકતા રહેતી નથી.

5 'ઘરાના' શબ્દનો સરળ તરજુમો પરિવાર અથવા કુળ થાય છે. વર્ષો પહેલાં જે તે પ્રાદેશિક (દા.ત. ગ્વાલિયર, દિલ્લી, બનારસ) વિસ્તારોના સંગીતસમ્રાટોએ પોતાની અલાયદી શાસ્ત્રીય ગાયનશૈલી ખીલવી હતી. આ શૈલીને ચોક્કસ ઓળખાણ આપવા તેમણે પોતપોતાના પ્રાંતીય વિસ્તારનું નામ અપનાવ્યું





અને તે નામ પાછળ 'ઘરાના' (એટલે કે કુળ) શબ્દ પ્રત્યય તરીકે લગાવ્યો. એક ઉદાહરણ : વર્ષો પહેલાં ઉસ્તાદ અલ્લાદિયા ખાને (ડાબો ફોટો) પોતાની નોખી ગાયનશૈલી વડે 'અત્રોલી-જયપુર ઘરાના'ની સ્થાપના કરી. (ઉત્તર પ્રદેશના અલીગઢ નજીકનું અત્રોલી ગામ અલ્લાદિયા ખાનના પિતાનું મૂળ વતન હતું, જ્યાંથી તેઓ જયપુર આવીને વસ્યા હતા). નાસાના વોયેજર યાનની ગોલ્ડન રેકોર્ડ પર જેમની ગાયકી રેકોર્ડ કરવામાં આવી તે શાસ્ત્રીય ગાયિકા કેસરબાઈ કેરકરે અત્રોલી-જયપુર ઘરાનામાં સંગીતતાલીમ લીધી હતી.

⑥ જવાબમાં માસ્ટરકાર્ડનું નામ વિચાર્યું ? તો સોરી ! એ જવાબ ખોટો છે. વિઝાના સંચાલકો માસ્ટરકાર્ડ કરતાં cash/ રોકડ



નાણાંને નંબર વન પ્રતિસ્પર્ધી તરીકે જુએ છે. સ્વાભાવિક વાત કે લોકો તેમની રોજિંદી ખરીદીનાં ચૂકવણાં રોકડ નાણાં વડે કરવા લાગે તો વિઝા કંપનીના ક્રેડિટ / ડેબિટ કાર્ડ બિઝનેસમાં ગાબડાં પડે. ભારત જેવા દેશોમાં વિઝા કંપનીની દાળ બહુ ગળતી નથી, કેમ કે આર્થિક વ્યવહારનો ઘણોખરો દારોમદાર કેશ પર રહે છે. ૨૦૦૭માં આપણે ત્યાં ૯૦.૬% આર્થિક લેવડદેવડ રોકડેથી ચાલી હતી. આજે આંકડો ઘટીને ૮૪% સુધી પહોંચ્યો છે. તાજેતરના વિમુદ્રીકરણ પછી સરકારે ઈલેક્ટ્રોનિક કરન્સીને પ્રાધાન્ય આપવાનું શરૂ કર્યું છે, એટલે ભારતમાં કારોબાર વધારવાની વિઝા કંપની માટે સુવર્ણ તક ખીલી છે.

⑦ સૌ પહેલાં ૧૯૨૨ના, પછી ૧૯૩૩ના, ૧૯૩૯ના, ૧૯૫૦ના, ૧૯૬૧ના, ૧૯૬૭ના, ૧૯૭૮ના, ૧૯૮૯ના, ૧૯૯૫ના અને છેલ્લે ૨૦૦૬ના કેલેન્ડરનું માળખું એકદમ ડિટ્ટો ૨૦૧૭ના કેલેન્ડર જેવું છે, માટે તેમાંનું ગમે તે કેલેન્ડર આજે ચાલે. વર્ષો બાદ ૨૦૨૩માં પણ ચાલશે.



⑧ ઈટાલિના પાટનગર રોમની વચ્ચોવચ આવેલા ફક્ત ૦.૪૪ ચોરસ કિલોમીટરના વેટિકન સીટી નામના દેશનું ! આ સ્વતંત્ર દેશના Head of the State/ રાજકીય પ્રમુખ વડા ખ્રિસ્તી ધર્મગુરુ પોપે ૧૧૦ સૈનિકોનું ટચૂકડું સૈન્ય રાખ્યું

ક્વિક ફાયર ક્વિઝ : જવાબો

① ૧ વાર = ૦.૯૧૪૪ મીટર થાય, માટે એ સમીકરણ ૧,૦૦૦ વારની ફીરકીને લાગુ પાડો તો તેમાં લગભગ એક કિલોમીટર લાંબી દોરી હોય છે.

② ચાઇનીઝ દોરી ચીનથી આયાત થતી હોવાનું અને સ્વદેશી દોરીના બજારને આર્થિક ફટકો પહોંચાડતી હોવાનું ધારતા હો તો ભૂલી જજો ! હકીકતે અહીં 'ચાઇનીઝ' નામ ભ્રામક છે, કેમ કે તે દોરીના રીલનું ઉત્પાદન ઘરઆંગણે જ થાય છે. કોટન યાને સૂતરની બનેલી પરંપરાગત દોરીના ૧ ડઝન રીલ ₹૧,૧૦૦ના મળે, જ્યારે નાયલોનની બનેલી 'ચાઇનીઝ' દોરીના એટલા જ રીલ ફક્ત ₹૩૦૦માં મળે છે. આ ભાવફરકને લીધે નાયલોનની દોરીને પતંગ-ફીરકીના આપણા વેપારીઓએ 'ચાઇનીઝ' લેબલ આપ્યું છે. નાયલોનની આવી દોરી તૂટવાનું નામ લેતી નથી. વળી તેના પર કાચયુક્ત માવાનો પાશ ચડે ત્યારે તે (ખાસ કરીને દ્વિચક્રી વાહનચાલકો માટે) ઘાતક બને છે. સરકારે એટલે જ નાયલોનની 'ચાઇનીઝ' દોરીના વેચાણ પર પ્રતિબંધ લાદ્યો છે.

③ ગણીને બાવન સેકન્ડમાં ! ભારતના રાષ્ટ્રગાનની ટ્યૂન એટલા વખતમાં પૂરી કરી નાખવી ફરજિયાત છે. રાષ્ટ્રગાનની (પહેલી બે અને છેલ્લી બે પંક્તિવાળી) ટૂંકી આવૃત્તિની ધૂન વગાડવા માટે ૨૦ સેકન્ડની અવધિ તય કરાઈ છે.

④ અનુક્રમે ૪૨ અને ૩૦૯. ●



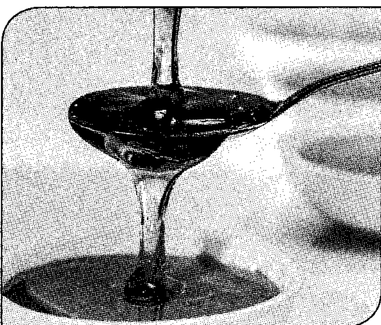
છે. વેટિકનની વસ્તી ૧,૦૦૦ કરતાં વધુ નથી. આમ છતાં તેને પોતાના ચલણી સિક્કા અને ચલણી નોટો છે. વેટિકનની એકમાત્ર પોસ્ટ ઓફિસ માટે ટપાલ ટિકિટો પણ ખાસ છાપવામાં આવે છે. એ જ રીતે જુદી બેન્ક વ્યવસ્થા છે અને સંદેશાવ્યવહારનું અલગ નેટવર્ક છે. કોઇ ધર્મગુરુને આમ તો સૈન્યનો ક્યારેય ખપ ન પડે, છતાં લગભગ ૫૦૦ વર્ષ થયે વેટિકનનાં ત્રણ મુખ્ય પ્રવેશદ્વારોનો સશસ્ત્ર પહેરો ચાલુ છે ! અગાઉને પાને એવા એક પહેરેગીરની તસવીર રજૂ કરી છે.

9 ગિનેસ બૂકે વર્લ્ડ-રેકોર્ડ તરીકે દર્જ કરેલું જગતનું સૌથી લાંબું ડમેન નેમ કુલ ૬૩ અક્ષરો વડે બનેલું છે. વાંચી જુઓ :



www.llanfairpwllgwyngyllgogerychwyrndrobwyll-llantysiliogogogoch.com. આ ડમેન નેમ ઇંગ્લેન્ડના વેલ્સ પરગણા ખાતે આવેલા ગામનું નામ સૂચવે છે, જેના રેલવે સ્ટેશનનો ફોટો અહીં રજૂ કર્યો છે. વેલ્સ પરગણા ખાતેના લાનફેરપીડબ્લ્યુએલએલ.....વગેરે વગેરે વગેરે... ગામના લોકો આટલું લપસીંદર નામ યાદ રાખવા કેટલી બદામ ખાતા હશે તે કોણ જાણે !

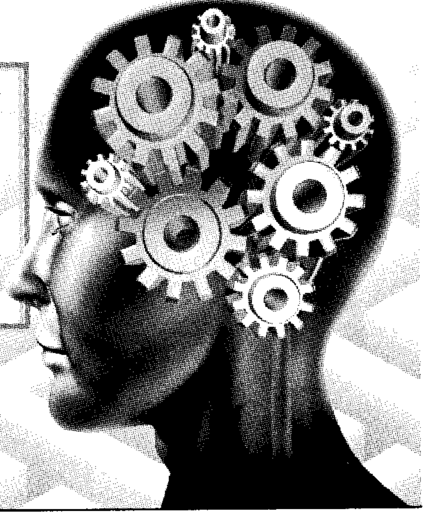
10 મધ ! નેપાળી પ્રજા જન્મજાત મધખાઉ ગણાય, માટે શેરપા તેનઝિંગ નોર્ગે બાળપણથી મધનું સેવન કરતો હતો. ન્યૂ ઝિલેન્ડમાં રહેતો એડમન્ડ હિલેરી મધમાખીના ઉછેરકેંદ્રનો માલિક હતો, એટલે મધનું સેવન તે પણ નિયમિત કરતો હતો. હિલેરી-તેનઝિંગ એવરેસ્ટની ટોચ સુધી પહોંચવા જેટલું શારીરિક કૌવત દેખાડી શક્યા એમાં મધનો સારો એવો પ્રતાપ હતો. ગુણકારી ખાદ્યપદાર્થોમાં મધને પ્રથમ સ્થાન મળ્યું છે. મધ એ માત્ર ખોરાક નથી, ઔષધ પણ છે. રશિયન નિષ્ણાતોએ હૃદયરોગ, નબળું પાચનતંત્ર, દમ, થકાવટ, દાઝ્યાનો જખમ, કમજોર યાદદાસ્ત વગેરે મળીને ૩૫ શારીરિક તકલીફોમાં મધને લાજવાબ ઔષધ ગણાવ્યું છે. મધનો સૌથી નોંધપાત્ર ગુણ વૃદ્ધત્વની ક્રિયાને ધીમી પાડવાનો છે. ભૂતપૂર્વ સોવિયેત સંઘના તબીબોએ ૧૯૬૦ના દાયકામાં ત્યાંના ૨૦૦ શતાયુ લોકો વિશે ડેટા ભેગો કર્યો ત્યારે જાણવા મળ્યું કે તેમાંના ૯૦% લોકો મધમાખીનો ઉછેર કરે છે અને તેમના રોજિંદા ખોરાકમાં મધનું સ્થાન આગળ પડતું છે.



11 ઝિમ્બાબ્વેના રાજકીય નેતા રોબર્ટ મુગાબેના અંધેરરાજ દરમ્યાન નવેમ્બર, ૨૦૦૮માં મોંઘવારીની પરાકાષ્ટા આવી ત્યારે અમર્યાદ ફુગાવાનો માસિક (વાર્ષિક નહિ, પણ માસિક) આંક ૭૯,૬૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ ટકા હતો અને દર ૨૪.૭ કલાકે બજારુ ચીજવસ્તુઓના ભાવો બેવડાતા હતા. સૌથી વધુ (છાપેલા) મૂલ્યવાળી નોટ ૧૦,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦, ૦૦,૦૦૦ (એક લાખ અબજ) ઝિમ્બાબ્વે ડોલરની હતી. (નીચે તે ઐતિહાસિક નોટની બેઉ બાજુ દર્શાવી છે). આ ભારેખમ જણાતા આંકડાનું મૂલ્ય જો કે નજીવું, કેમ કે એક લાખ અબજ ડોલરની ચલણી નોટની ખરીદશક્તિ ત્રણ નંગ ઇંડાં અને બે પેકેટ બ્રેડથી વધુ નહોતી. ●



માઈન્ડ ગેમ્સ



1-to-3, પણ વચ્ચે આંકડાની આંટીઘૂંટી

વાંચવાનું શરૂ કરો એ પહેલાં એક પેન્સિલ લો. લીધી ?

❶	1	3	4
2	0	1	0
8	3	9	8
4	4	0	5
8	9	1	2
9	8	5	2
5	7	8	2
5	7	8	1
0	3	6	1
6	7	5	1
9	7	6	❸

હવે બાજુની ગ્રિડમાં ટોચના છેક ડાબી તરફના ❶થી પ્રવાસનો આરંભ કરો અને છેવટે તેને સાવ છેલ્લી હરોળના છેલ્લા ❸વાળા ખૂણે પૂરો કરો. પ્રવાસ સીધોસાદો નથી. એક શરત છે : ❶થી ❸નો રૂટ આંકતી વખતે જે અંકો પરથી પસાર થાવ તેનો સરવાળો કરતા રહેવાનું છે. સરવાળો ૨૩ થવો ફરજિયાત છે. આમાં પ્લસ-માઇનસ નોટ અલાઉડ ! વધુ બે મુદ્દા પણ જાણી લો : ૨૩ના સરવાળામાં ❶નો તેમજ ❸નો સમાવેશ થયો હોવો જોઇએ. પ્રવાસ માત્ર ઊભી યા આડી લીટીના સીધે રસ્તે આંકી શકાય છે, ત્રાંસી લીટીની ટેઢી ચાલ પણ નોટ અલાઉડ ! ●

ખૂટતા અંકો ભરીને ખરાં સમીકરણો રચો

પેન્સિલની (અને બુદ્ધિની) ધાર વડે હવે બીજી પઝલ સોલ્વ કરી બતાવો. જમણી તરફ ૯×૯ ખાનાંની ગ્રિડ દર્શાવી છે અને ગ્રિડમાં કેટલાંક ખાનાંમાં અમુક ચોક્કસ આંકડા લખ્યા છે. ખાલી ખાનાંમાં યોગ્ય અંકો યા સંખ્યા એવી રીતે ભરો કે જેથી દરેક ઊભી, દરેક આડી હરોળનાં સમીકરણો સાચાં ઠરે. ●

48	÷		=		+		=	44
-	■	+	■	x	■	÷	■	-
	÷	4	=		÷		=	
=	■	=	■	=	■	=	■	=
	+		=	32	+		=	
x	■	+	■	+	■	+	■	+
	+		=		+	1	=	
=	■	=	■	=	■	=	■	=
64	-		=		+		=	53

સમીકરણની પઝલનું વન્સ મોર!

મેથેમેટિકલ સમીકરણને લગતો વધુ એક કોયડો, પણ જરા જુદી સ્ટાઇલનો.

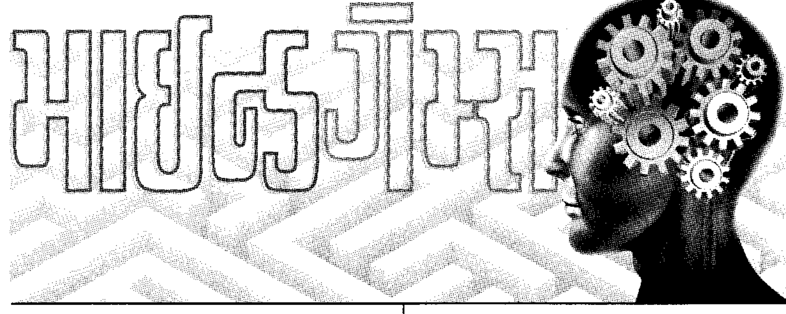
2 + 2 = 2 x 2... આ સિમ્પલ સમીકરણની દેખીતી ખૂબી એ છે કે ૨ સિવાયનો કોઇ અંક તેમાં વપરાયો નથી અને વળી ૨ + ૨ નો તથા ૨ × ૨નો જવાબ એકસરખો છે.

પૂર્ણાંક આંકડો વાપરીને આવું જ બીજું સમીકરણ રચી શકાય ખરું ? કેમ નહિ ? ટ્રાય કરી જુઓ. સફળતા મળે, તો એ પ્રકારની વધુ બે ચેલેન્જ પર પણ દિમાગ લડાવો.

ચેલેન્જ નં. ૧ : એક નહિ, પણ બે જુદા ફિગર એવા શોધી બતાવો કે જેમનો વત્તાકાર કરો કે ગુણાકાર, પરંતુ જવાબ એકસરખો જ રહે.

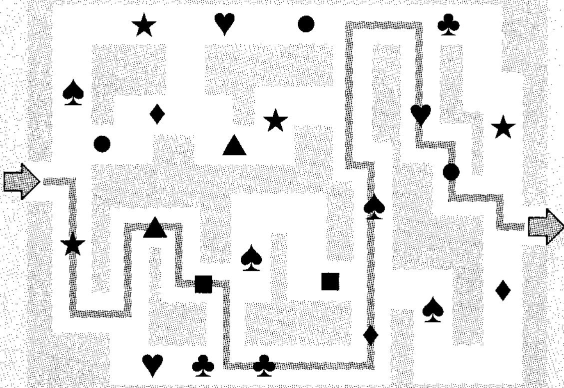
ચેલેન્જ નં. ૨: હવે ત્રણ જુદા જુદા ફિગર પણ શોધો કે જેમનો સરવાળો તથા ગુણાકાર કર્યા પછી મળતો જવાબ એકસરખો હોય.

છેલ્લી વાત: જવાબ માટે પસંદગી ૦થી ૯ પૈકી કરવાની છે.●



ગયા અંકની પઝલ્સના સાચા જવાબો

■ **ખૂલતાવેંત બંધ થઈ જતા ભેદી દરવાજા :** સાચો પ્રવાસમાર્ગ નીચેના રેખાંકનમાં ઘેરી લીટી વડે બતાવ્યો છે.



■ **ત્રીજા ત્રાજવાને સંતુલિત બનાવો :** આ પઝલના એક કરતાં વધુ જવાબ સંભવી શકે છે. અલબત્ત, માઈન્ડગેમ્સના બિરબલોએ વિચારેલો જવાબ આમ છે : બે છરી અને બે ચમચીવાળા ત્રાજવાના સામા પલ્લે ૨૩ કાંટા મૂકો તો ત્રાજવું સમતોલ બને.

■ **ચાર ઘડિયાળો, ને ચારેયમાં ડખો :** કરેક્ટ ટાઈમ ઈઝ ૯:૧૫ ! આ રીતે : ૦૮:૫૫વાળી ઘડિયાળ ૨૦ મિનિટ પાછળ છે, ૦૯:૦૧વાળી ઘડિયાળ ૧૪ મિનિટ પાછળ છે, જ્યારે ૦૯:૧૨નો અને ૦૯:૨૨નો સમય બતાવનારી ઘડિયાળો અનુક્રમે ૩ મિનિટ પાછળ અને ૭ મિનિટ આગળ છે.

■ **મૂળાક્ષરોની યોગ્ય ગોઠવણ વડે ગ્રિડ ભરો :** આનો જવાબ રેખાંકનમાં જોઈ લો.

A	B	C	D	E
D	A	B	E	C
C	D	A	B	E
E	C	D	A	B
B	E	C	D	A

ગયા અંકની પઝલ્સના સાચા જવાબ આપનાર વાચકો--

ચારેય પઝલ્સના સાચા જવાબો : ડૉ. જીજ્ઞેશ કડિયા, નીપા, યશ્વી, જૈનમ, ઈડર, જિ. સાબરકાંઠા; વિવેક પબાણી, પાલનપુર, યશ ભરત બાબરિયા, ભુજ-કચ્છ; મેહુલ શ્રોફ, અમદાવાદ; અભિષેક ગોર, ભુજ-કચ્છ; મૌલિક જે. હિરાણી, રાજકોટ; નીતા જગડ, પુના; પાર્થ વી. પટેલ, અંકલેશ્વર; જીજ્ઞેશ અને દશરથ પરમાર, ગામ-ચિભડા, તા. દિયોદર; સાગર જે. પણસાળા, ગામ-જૂના પીપળીયા, જસદણ; મયંક ડી. હિરપરા, ગામ-મોટા માંડવા, કોટડા સાંગાણી; હેમાંગ એચ. વેકરિયા, ગામ-સાણથલી, જસદણ; અક્ષય એસ. સાવલિયા, જસદણ, રાજકોટ; પાર્થ એમ. પટેલ, ગામ-મોટા ધરોળા, તા. કડાણા, જિ. મહિસાગર; ઉર્વિશ દેવાણી, ગામ-ધજડી, તા. સાવરકુંડલા, જિ. અમરેલી; પ્રિત એચ. પટેલ, ગામ-શુકલતીર્થ, જિ. ભરૂચ; યોગી, મીરા અને અભિષેક વોરા, ગામ-સાણથલી, જિ. રાજકોટ; યોગેશ અને રવિ વોરા, બાપુનગર, અમદાવાદ; જયમીત પટેલ, ગામ-નાનાપોંઢા, જિ. વલસાડ; સી. એમ રૂપારેલિયા, જામનગર; સની પસુરિયા, શ્યામ સિદ્ધપરા, વિરલ ગઢિયા, જયદીપ રાવલિયા, રોહન પરમાર, સાત્વિક ગોસાઈ, સ્મિત પરમાર, પ્રણવ, ભરત, જામનગર; દીલિપકુમાર અમીન, બરોડા; ધર્મેશ ડાભી, ભાવનગર; મહેક હિરાણી, ગામ-મોવિયા, જિ. રાજકોટ; નીરવ નંદાણિયા, દોલતપરા, જૂનાગઢ; રાજ કગથરા અને નિર્ભય પરમાર, ભાણવડ

ઈ-મેલ મારફત : જયમિન પંડ્યા, નરેશ, પ્રો. એચ. કે. પટેલ, રજનીકાંત પરસાણિયા, નરેશ ચુડાસમા, પાવન ગરાલા, મુકેશ મહેતા, માર્ગી શાહ, દર્શ પટેલ, કૃતાર્થ ઝવેરી, મહેશ પંચાસરા, કાર્તિક પટેલ, કૌશલ વ્યાસ, મણીબેન પટેલ, મંથન દોશી, મૌલિક રવિયા, કેતન ચૌહાણ, તુષાર વઘાસિયા, ધવલ ઠુમ્મર, હર્ષ શાહ, જાનકી શાહ, હિનલ ગજ્જર, જીજ્ઞેશ સવાણી, જ્યોતિ વિજય, વિનય સુદાણી, આદિત્ય દેસાઈ, વિક્રમ પટેલ, અંકિત સિહોરા, અલ્પેશ વઘાસિયા, અજયગિરિ ગોસ્વામી, દર્શિત પટેલ, ધવલ પ્રજાપતિ, બ્રિજેશ શાહ, દીના ઘોડસરા, કૌશિક ચૌહાણ, દિવ્યેશ ઉમરિયા, રાજેશ પટેલ, રંજના ધોબલે, રમેશ બાજપેઈ, રોનક ચૌહાણ, સંકેત શાહ, સંકેત ખત્રી, અનુરાગ વર્મા, પુનિત પટેલ, વત્સલ પટેલ, સપના ગઢવી, મયુર ધુલિયા.

ત્રણ પઝલ્સના સાચા જવાબો : સત્યેન્દ્ર ગોસ્વામી, વિદ્યાનગર; પ્રફુલ ઠાકર, જૂનાગઢ; યશ ખીચડિયા, રાજકોટ; ભૂમિત ડાભી, મેમડા, સુરેન્દ્રનગર; તેજલ સોલંકી, જૂનાગઢ; જય રાઠોડ, કેવડિયા; મિતલ એસ. કવા, પો. અનુમાલા;

ઈ-મેલ મારફત : પરેશ ઘોડાસરા, પૃથ્વીરાજ ચૌહાણ, કિશન જેસલપુરા, ડેનિશ રાસાવાલા, હર્ષિલ, કાંતિ ચાવડા, અદિતિ ચૌહાણ, વિનય ભારતી, વિજય ચાવડા, સ્નેહ શર્મા, અર્ચા મજીઠિયા, અશ્વિન પટેલ, રાજ સોની, રાકેશ સરધરા, શશાંક મિસ્ત્રી, એમ. યુ. સિદ્દીકી, સૃષ્ટિ પટેલ, તરંગ દવે, હાર્દિક પટેલ, ધ્રુવિન પંડ્યા, હાર્દિક અને કાર્તિક સોરઠિયા, ભુપેન્દ્ર સોલંકી, સોમચંદ વિંઝોડા, શીતલ અદ્રોજા, સ્મિત અંજાના, ધ્રુવ સક્સેના, જય રાણોલિયા, વસંતબેન ટોકરાલિયા, નિશાંત સાંઘાણી.

બે પઝલ્સના સાચા જવાબો : જીત સોદાગર, ભરૂચ; મંત્ર નિતેષભાઈ ત્રાંબડિયા, રાજકોટ; શ્રેય પટેલ, જૂનાગઢ.

ઈ-મેલ મારફત : નિશેષ પટેલ, નીકી પટેલ, મનોજ અકબરી, ધવલ મનવર, હેમાંગ કેલૈયા, હિરેન પટેલ, રૂદ્ર કુંધાણી, આકાશ વરસડા, પૂરવ ચૌધરી, ચેતન ગોઠલિયા, અર્પણ પટેલ, આશિષ શાહ. ●

સુપર સવાલ

પાસવર્ડ ડાબલીમાં, ડાબલી ઇલ્કીતરામાં, ઇલ્કીતરી પટારામાં

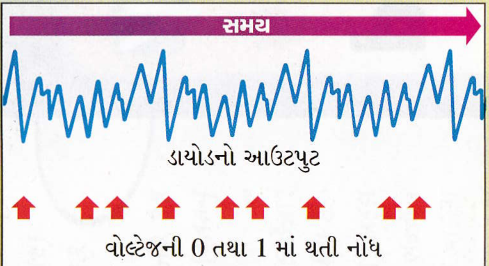
ડેબિટ કાર્ડના અથવા ક્રેડિટ કાર્ડના નવા ધારકને પાસવર્ડ તરીકે પસંદ કરેલા ચાર અંકોવાળા સાદા PINનું ચોક્કસ key number વડે એન્કોડિંગ કરી બેન્કનું કમ્પ્યૂટર તેને સાંકેતિક PINમાં ફેરવે છે. આ ફિગર પણ ચાર અંકોનો હોય છે. ઉદાહરણો :

Plaintext PIN	4672	5739	6625	2105
Key number	2244	6281	3528	6900
Ciphertext PIN	6816	1910	9143	8005

જુઓ કે દરેક કાર્ડહોલ્ડરના સાદા PINને જુદા key number તરીકેની 'ચાવી' લાગુ પાડવામાં આવી છે. એક કાર્ડધારક હેકિંગના વમળમાં ડૂબે તો પોતાના ભેગો બધાને લેતો જાય એવું જોખમ રહેતું નથી. આમ છતાં પાસવર્ડ માટે સાઈબર સિક્યૂરિટી હજી વધારે સખ્ત હોવી જોઈએ. આથી સાંકેતિક/ ciphertext PIN નંબરને algorithm વડે ઓર ગૂંચવી નાખવામાં આવે છે. આ રહી પદ્ધતિ--

પાસવર્ડનું random/ ઇદમ્ તૃતીયમ્ અંકોની 'key'માં રૂપાંતર

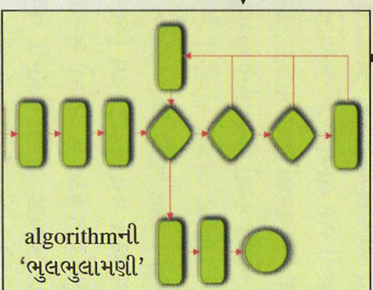
1 પાસવર્ડ ઇદમ્ તૃતીયમ્ અગર તો આડેધડની ક્રમરહિત/ random એવા 128 ડિજિટલ (01101001... વગેરે) અંકોમાં ફેરવાય તે માટે પહેલાં તો વીજાણુ ડાયોડ વીજળીક તરંગને ખલેલ પહોંચાડી ઉતારચઢાવ પેદા કરે છે



2 સાંકેતિકરણ/ encryptionની સિસ્ટમ દર થોડી માઇક્રોસેકન્ડે વોલ્ટેજનો ઉતાર-ચઢાવ તપાસે છે. 'ટેકરા'ને ડિજિટલ 1 અને ખીણને ડિજિટલ 0 એનાયત કરી કુલ 128 અંકોની લંગાર રચે છે

0 1 1 0 1 0 1 1

3 આ ડિજિટલ શૃંખલાને ચોક્કસ ક્રમ વગરની એટલે કે આડેધડની ડિજિટલ સીરિઝમાં ફેરવી જડબેસલાક હદે સુરક્ષિત બનાવવી જોઈએ. આ માટે તેને algorithmની 'ભુલભુલામણી'માં દાખલ કરાય છે, જેથી તે છદ્મવેશે બહાર આવે છે



4 હવે 01110100... વગેરે 128 અંકોની વેશભૂષામાં પાસવર્ડ ઓળખાય તેવો રહ્યો નથી. આ બધા ડિજિટને ૩૪૦૨૯ પાછળ ૩૪ મીંડા ચડાવો એટલી જાતના ક્રમમાં ગોઠવી શકાય, જે સંખ્યા આપણા દૃશ્યમાન બ્રહ્માંડમાં રહેલા અણુઓ કરતાં વધારે છે

5 અલ્ગોરિધમથી રચાયેલો 128 ડિજિટનો random/ ક્રમરહિત આંકડો વાસ્તવમાં કાર્ડહોલ્ડરના અસલ પાસવર્ડને 'ખોલવાની' key છે. પેનડ્રાઇવ જેવું સ્ટોરેજ ધરાવતી keyનો આકાર પણ ચાવી જેવો છે

random ડિજિટ ધરાવતી ચાવી

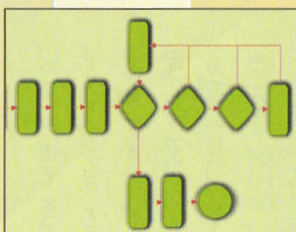
ચાવીનું એક નંગ ATMને પહોંચે છે

બીજું નંગ બેન્કના સેન્ટ્રલ કમ્પ્યૂટરને પહોંચે છે

બેન્કના ATMમાં થતી ક્રિયા



1 કાર્ડહોલ્ડર પોતાના ખાતામાંથી ₹500 લેવા માટે ATMના ખાંચામાં કાર્ડ નાખી Plaintext PINની એન્ટ્રી કરે છે

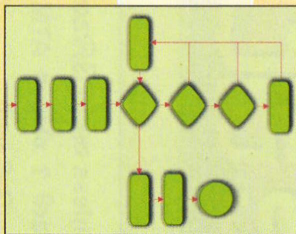


2 કાર્ડના સાદા PINને બેન્કનું ATM અગાઉ રચાયેલી 128 અંકોની key વાપરી ડિજિટલ સ્વરૂપની બનાવે છે.



3 આ છદ્મવેશી આંકડાને ATM બેન્કના સેન્ટ્રલ કમ્પ્યૂટર તરફ એ જ વખતે પાઠવે છે. ટ્રાન્સમીશન માઇક્રોવેવના સ્વરૂપે હોય કે ડિજિટલ પ્રકારનું તે બેન્કના નેટવર્કિંગ પર આધારિત છે

બેન્કના સેન્ટ્રલ કમ્પ્યૂટરમાં થતી ક્રિયા



4 બેન્કના ATM કમ્પ્યૂટરે વાપરી એ જ 128-bitવાળી key વડે સેન્ટ્રલ કમ્પ્યૂટર ગ્રાહકનો અસલ યાને Plaintext PIN તારવે છે. ₹500ની માગણી થયાનું નોંધે છે



5 કમ્પ્યૂટર ત્યાર પછી ચેક કરે કે કાર્ડહોલ્ડર વ્યક્તિના ખાતામાં પર્યાપ્ત બેલન્સ છે કે નહિ. જો હોય તો પેમેન્ટની અનુમતિનો મેસેજ તે ATMને પાઠવે છે. આ સઘળી પ્રોસેસ જોતજોતામાં પતી જાય છે.

RNI No.38380/80. Permitted to post at Ahmedabad PSO on 1st of every month
under Postal Reg. No. GAMC-1015/2015-17 issued by SSP Ahd. valid upto 31-12-2017.
Licence to post without prepayment No. CPMG/GJ/25/2015. Valid upto 31-12-2017.
Date of publication : 1st of every month. No. of pages 68

સુપર સવાલ

Q **પૈસાની cashless અર્થાત્ ડિજિટલ લેવડદેવડમાં આપણાં નાણાંની સલામતી પાસવર્ડ પર અવલંબે છે, પરંતુ ખુદ પાસવર્ડની સલામતી કેટલી ? બેન્કના ATM, ડેબિટ કાર્ડ તથા Paytm, MobiKwik અને FreeCharge જેવા e-wallet/ 'બટુઆ'ના સંદર્ભે પૂરી માહિતી આપો.**

સંજય પંચાસરા, દામનગર, જિ. અમરેલી; નિકુંજ કથિરિયા, ગામ : વાંકિયા, જિ. અમરેલી; જિતેન્દ્ર પટેલ, તલોદ; ઋત પટેલ, મહેસાણા; હર્ષ મહેતા, જામનગર; મિકિન શાહ અને મૌલિક શાહ, કલોલ; પરિમલ પંડ્યા, ભાવનગર; પ્રકાશ બિશ્નોઈ, વિરલ માંડવીવાળા, મનોજ પૂજારા, મૌલિક પટેલ અને પીયૂષ બખાઈ (ઈ-મેલ)

A આ સુપરસવાલને નાનપણમાં વાંચેલી રસઝરતી (પણ દુર્ભાગ્યે કરુણાંત) વારતા જોડે સામ્ય બેસી જાય છે. કઈ રીતે મેળ જામે છે તે જરા માર્ક કરજો. એક બકરી છે, જેને બે બચ્ચાં છે. એક વરુ છે, જેની લાલચુ નજર તે બચ્ચાં પર છે. બકરી કશાક હેતુસર બહાર જતી વખતે બચ્ચાંને અંદરથી કોટડીનાં બારણાનો આગળો મારી દેવાનું જણાવે છે, કારણ કે વરુનો ભય છે. બકરી ખાસ સૂચના આપે છે કે જ્યારે પોતાનો અવાજ સંભળાય અને બારણા નીચેની પહોળી ફાટ વાટે પગની ખરી સહેજ ડોકાતી દેખાય ત્યારે જ બારણું ખોલવું, એ સિવાય નહિ.

આ વાત નજીકની ઝાડી ઓથે બેઠેલું ચાલાક વરુ સાંભળી રહ્યું છે. બકરીના ગયા બાદ એ કીચડવાળા તળાવકાંઠે જાય છે. બકરીને પગે ખરી છે. વરુને નથી, માટે વરુ પોતાનો આગલો જમણો પંજો કીચડમાં ખૂંપાવી ગંદકીથી ખરડી નાખે છે. બકરીની કોટડીના બારણા પાસે ત્યાર બાદ જાય છે અને હૂબહૂ બકરી જેવો અવાજ કાઢી બચ્ચાંને સાદ આપે છે : 'બારણું ખોલો. હું તમારી મા છું. તમારા માટે સરસ મજાની ભેટ લાવી છું.' બચ્ચાંને ખાતરી થાય તે માટે બદમાશ વરુ તેનો ખરડાયેલો પંજો બારણા નીચેની ફાટમાંથી સહેજ અંદર ઘૂસાડે છે. ભોળાં બચ્ચાં છેતરાઈને બારણું ખોલી નાખે છે.

બાકીની વારતા જાણીતી છે, માટે અહીં લખવી નથી. વિષયને અનુરૂપ વાત બીજી છે. બકરીએ વરુનો અવાજ ઘોઘરો તેમજ રૂક્ષ હોય અને પગે નહોર હોય (એટલે કે પોતાના જેવી ખરી ન હોય) એમ ફક્ત બે વિગતો બચ્ચાંને આપી તે ખોટું કર્યું. સહેજે ઓર કાળજી રાખી પોતાનાં વધુ ખાતરીદાયક ઓળખચિહ્નો બચ્ચાંને જણાવ્યાં હોત તો વારતાનો અંત કદાચ દુઃખદ હોત નહિ. માત્ર ધારવા ખાતર ધારો કે બકરી એવા સંજોગોમાં બચ્ચાંને કહી શકી હોત કે, 'હું પાછી ફરું ત્યારે મારી સહીવાળી ચબરખી બારણા નીચેની ફાટમાંથી અંદર સેરવીશ, એટલે કે 'બારણું ખોલો' કહેનાર સાચે જ તમારી મા છે કે કેમ એ તમને ખબર પડી જશે.' બચ્ચાં સહી પર મદાર રાખી શક્યા હોય, જે રીતે આપણી બેન્ક પણ ચેક પર ખાતેદારોની સહીને ઓળખનું પ્રૂફ ગણે છે.

અલબત્ત, બેન્ક સામાન્ય રીતે અતિરિક્ત authentication/ સત્યતાનો પણ આગ્રહ રાખે છે. પિછાણ માટે એકાદ વધુ ઓળખચિહ્ન માગે છે. ફરી વખત માત્ર ધારવા ખાતર ધારો કે ભૂતપૂર્વ માલિકને ત્યાંની રેશમી ગળાપટ્ટીનો નમૂનો એ સફેદ બકરી પાસે છે. નમૂના પર ભરતકામ વડે તેનું 'ગૌરાંગી' નામ રંગીન કલાત્મક અક્ષરે ગૂંથેલું છે. આ છૂટી રિબન જેવી ગળાપટ્ટી તે બચ્ચાં સમક્ષ પોતાની ઓળખ સિદ્ધ કરવા બારણા નીચેથી અંદર સેરવી શકે છે.



--અથવા તો બકરી અને બચ્ચાં પરસ્પર સમજૂતી વડે ચોક્કસ પાસવર્ડ નક્કી કરી શકે છે. આપણે અહીં ધારવાનું એમ કે તેમને અંકજ્ઞાન

(અનુસંધાન ૫૦ મે પાને)

Printed and published by : Harshal Publications, 212-215, Anand Mangal-3, Opp. Core house, Ellisbridge, Ahmedabad 380006. Gujarat